

Volume 33 Number 1

February 1999

Contents

In This Issue	2
The 1998/99 Council / Le Conseil 1998/99	3
<i>L'aide multicritère à la décision: méthodes et applications</i>	6
<i>Multicriterion Decision Aid – Feature Article by Jean-Marc Martel</i>	7
Des nouvelles de Québec	14
News from Saskatoon	16
Call for Papers – Special Issue of Discrete Applied Mathematics	17
News from Alberta	18
CORS Members “ <i>Making Waves</i> ” / Call for Nominations	19
From the President’s Desk / Mot du président	20
SSHRC Funding for the National Conference / Subventions du CRSH	22
Upcoming in INFOR / Colloque de la SCRO-Montréal	23
Emeritus Membership / Membre émérite	24
Message from IFORS / Message de IFORS	25,26
Travelling Speakers Program / Programme de Conférenciers Itinérants	27
Prix de la SCRO / CORS Service Award	28
98/99 Student Paper Competition / Concours du meilleur étudiant 98/99	29,30
Constitutional Change – Administrative Structure	31
Changement constitutionnel - Structure administrative	32
Compétition sur la pratique de la R.O. / Practice Prize Competititon	33
Meetings and Conferences	35
The Next Issue / Membership Form	37

In This Issue

Accompanying this first issue of the new year, you will find a separate booklet containing the latest information concerning our upcoming National Conference to be held June 7-9 in Windsor, Ontario. Please be aware of the various deadlines for registration and submission – make it a point to attend the festivities in Windsor!

Our series highlighting O.R. activity across Canada continues with a feature article by Jean-Marc Martel from Université Laval. The article is entitled “*Multicriterion Decision Aid: Methods and Applications*”. Send your ideas and suggestions for future articles to Bernard Lamond (Bernard.Lamond@fsa.ulaval.ca).

This issue also chronicles the recent news of several of our local sections, bringing you up to date with the various activities in which our members across the country are involved.

Our regular features such as *From the President's Desk*, *Upcoming in INFOR* and *CORS Members "Making Waves"* are included here, not to mention a call for nominations for the various positions on CORS Council (see page 19). I welcome any comments and suggestions you would like to make. Simply send them to drekic@fisher.stats.uwo.ca. Happy reading!

Steve Drekić

Editor/Rédacteur

Steve Drekić

Publisher/ÉditeurCORS / SCRO
Box 2225 Station D
Ottawa, Ont. K1P 5W4**Printer/Imprimeur**Grenville Management &
Printing
25 Scarsdale Road
North York, Ont
M3B 2R2**Elected Officers**President
Vice-President
Past-President
Secretary
Treasurer**Officiers élus**
Richard Caron
Laura Logan
Roger Roy
Evelyn Richards
John Blake**Councillors****Conseillers**
Bernard Lamond (97/99)
David Martell (97/99)
Paul Comeau (98/00)
Nadine Hofmann (98/00)**Standing Committees**Education
Membership
Public Relations
Publications
Program**Comités permanents**Erhan Erkut
David Martell
Bernard Lamond
Michel Gendreau
Richard Caron**Ad hoc Committees**Practice Prize
Student Paper
Solandt Prize
Larnder Prize
Service Award
Merit Award**Comités ad hoc**Paul Comeau
Michael Carter
David Stanford
Peter Bell
Laura Logan
Roger Roy
Pierre Hansen
Maurice Queyranne
John Blake
Richard Caron
Laura Logan
Richard Caron

Financial Planning

IFORS Rep

WWWwww.cors.ca**CORS - SCRO 1999 ANNUAL CONFERENCE****JUNE 7-9, 1999 – WINDSOR, ONTARIO**VISIT THE CONFERENCE HOME PAGE AT <<http://www.cors.ca/windsor>>

PLEASE SUBMIT ABSTRACTS BY APRIL 1, 1999

The 1998/99 Council

Your 1998/99 Council, which is made up of the Officers of the Society, the Elected Councillors, and the Section Presidents, is given below. This information, together with complete mailing addresses, can be found at <www.cors.ca>.

Le Conseil 1998/99

Le Conseil 1998/99 de la Société se compose des officiers de la Société, des conseillers élus et des présidents des sections locales, tel qu'indiqué ci-dessous. Cette information, ainsi que les adresses complètes des membres du Conseil, est disponible à <www.cors.ca>.

President	Rick Caron, University of Windsor, rcaron@uwindsor.ca
Vice President	Laura Logan, Air Canada, llogan@aircanada.ca
Secretary	Evelyn W. Richards, University of New Brunswick, ewr@unb.ca
Treasurer	John T. Blake, DalTech, john.blake@dal.ca
Past President	Roger Roy, Department of National Defense, rroy@dgs.dnd.ca
Councillor	Paul Comeau, Department of National Defense, pcomeau@ora.dnd.ca
Councillor	Nadine Hofmann, University of British Columbia, hofmann@ucs.ubc.ca
Councillor	Bernard F. Lamond, Université Laval, Bernard.Lamond@fsa.ulaval.ca
Councillor	David L. Martell, University of Toronto, martell@smokey.forestry.utoronto.ca
Atlantic	Ron Pelot, DalTech, Ronald.Pelot@dal.ca
Québec	Bernard F. Lamond (<i>Interim</i>), Université Laval, Bernard.Lamond@fsa.ulaval.ca
Montréal	Michel Gendreau, Centre de recherche sur les transports, Université de Montréal, michelg@crt.umontreal.ca
Ottawa / Hull	François Julien, University of Ottawa, julien@admin.uottawa.ca
Kingston	Rick Burns, Queen's University, burnsr@post.queensu.ca
Toronto	Marvin Mandelbaum, York University, mandel@yorku.ca
SW Ontario	Reza Lashkari, University of Windsor, lash@uwindsor.ca
Winnipeg	A. S. Alfa, University of Manitoba, alfa@cc.umanitoba.ca
Saskatoon	Keith Willoughby, University of Saskatchewan, willoughby@lighthouse.usask.ca < http://www.engr.usask.ca/~kjk340/cors/corshome.htm >
Calgary	John Heffer, jheffer@ibm.net
Edmonton	Erhan Erkut, University of Alberta, erhan.erkut@ualberta.ca
Vancouver	Nadine Hofmann, University of British Columbia, hofmann@ucs.ubc.ca
Waterloo Student	Sean Kellington, University of Waterloo, sbkellin@uwaterloo.ca
Toronto Student	Kerry Khoo, University of Toronto, khoo@mie.utoronto.ca

CORS - SCRO 1999 ANNUAL CONFERENCE
JUNE 7-9, 1999 – WINDSOR, ONTARIO
 VISIT THE CONFERENCE HOME PAGE AT <<http://www.cors.ca/windsor>>
 PLEASE SUBMIT ABSTRACTS BY APRIL 1, 1999

L'aide multicritère à la décision: méthodes et applications

Jean-Marc Martel
Faculté des sciences de l'administration
Université Laval
Québec, Canada G1K 7P4
Courriel: jean-marc.martel@fsa.ulaval.ca

1. Introduction

Il est incontestable que l'aide à la décision (AD) prend appui sur la recherche opérationnelle (RO), mais aussi sur d'autres disciplines (psychologie, sociologie, économie, informatique...) et d'autres démarches. Toutefois, toute contribution en RO ne relève pas nécessairement de l'AD dans la mesure où certains travaux purement mathématiques mis sous l'étiquette de la RO ne sont pas directement tournés vers une aide à la décision (Roy, 1992).

ROADEF, la nouvelle Société française de Recherche Opérationnelle et Aide à la Décision (membre de l'IFORS et de l'EURO) qui vient d'être créée au mois de janvier 1998 à Paris suite à la disparition de l'AFCET, pour représenter la communauté des chercheurs en RO/AD en France, semble bien consciente de cette double réalité.

L'AD implique un minimum d'insertion dans le processus de décision: elle ne se fait seulement *pour* mais essentiellement *avec* les acteurs du processus dans l'établissement d'une véritable *relation d'aide*.

Roy (1992) formule le projet de l'AD-RO comme suit:

“Chercher à prendre appui sur la science pour éclairer les décisions de nature managériale et pour conduire les processus de décision dans les systèmes organisés.”

Il attire également l'attention sur le fait que l'on ne découvre pas un “problème” comme un objet qui pré-existe. La formulation qu'on en donne ne peut pas, en général, être totalement objective et ne peut être envisagée indépendamment des rapports entre l'individu et la réalité. Il ajoute qu'il est normal que cette formulation évolue au fur et à mesure du processus de décision. Landry (1988) quant à lui soutient que:

“... centrale au succès d'une démarche d'aide à la décision dans une organisation se trouve la compréhension de l'ensemble du processus de prise de décision dans lequel s'insère cette aide, ce qui implique une capacité d'appréhender adéquatement le problème qui justifie à l'origine et qui alimente par la suite ce processus.”

La RO s'est principalement constituée, jusqu'à assez récemment du moins, à partir des modèles qui postulent l'existence d'une fonction objectif (d'un critère) unique. On admettait ainsi implicitement que pour aider les entreprises à mieux décider, il y avait une règle générale, une fonction objectif qui s'imposait aux yeux de tous pour caractériser la bonne direction dans laquelle il convenait de faire évoluer le système auquel on s'intéressait (Roy 1988). En procédant ainsi, on a l'avantage d'être conduit à un problème mathématique que l'on qualifie de “bien posé” en ce sens qu'il est posé en des termes tels que la solution, souvent dite optimale, est entièrement déterminée par sa

Multicriterion Decision Aid: Methods and Applications

Jean-Marc Martel
Faculté des sciences de l'administration
Université Laval
Québec, Canada G1K 7P4
E-mail: jean-marc.martel@fsa.ulaval.ca

1. Introduction

Decision aid (DA) is unquestionably based on Operations Research (OR), but it also involves other fields (psychology, sociology, economy, computer science,...) and areas. However, all OR contributions do not necessarily fall within DA's range since there is pure mathematical work in OR which is not directly focused on decision aid (Roy, 1992).

ROADEF, the new French Society of Operations Research and Decision Aid (member of IFORS and EURO) which was created in January 1998 to replace the AFCET and to represent the French OR/DA research community, seems fully aware of this duality.

DA involves a minimal insertion in the decision-making process, working not only *for*, but above all, *with* the actors of the process by developing a true *helping relationship*.

Roy (1992) describes the OR/DA project in these terms:

"Rely on science to elicit managerial decisions and conduct decision processes in organized systems."

He also points out that a "problem" is not a pre-existing object. The formulation given to a problem cannot generally be totally objective and may not be viewed outside the relationship between the individual and the reality. Roy adds that it is normal to see the formulation evolve in the course of the decision-making process. On the other hand, Landry (1988) states:

"... the key to a successful organizational decision-aid approach lies in a good understanding of the overall decision-making process supported by this aid, which means the ability to fully understand the problem which originally calls for the process and takes it further."

Traditionally, at least until recently, OR has mainly been based on models which postulate the existence of a unique objective (single-criterion) function. It was thus assumed implicitly that in order to help organizations improve their decision-making, there was a general rule, or objective function, which stood out in everybody's eyes to indicate the proper direction in which a given system had to be developed (Roy 1988). By doing this, one obtains a mathematical problem which can be defined as a well-formulated problem (i.e. formulated in such terms that the solution, often called the optimal solution, is entirely determined by its formulation). Therefore, it is the formulation of the problem that determines the existence and the content of the solution, usually achieved through algorithms or heuristics.

There are many real situations where implications are so complex that an objective (single-criterion) function cannot account for all the information required in a global comparison of the alternatives (projects, options, scenarios, etc.). Whatever way one chooses to answer the questions raised to shed light on a decision, one has to look at the implications resulting from carrying out each

CORS - SCRO 1999 ANNUAL CONFERENCE
JUNE 7-9, 1999 - WINDSOR, ONTARIO
VISIT THE CONFERENCE HOME PAGE AT <http://www.cors.ca/windsor>
PLEASE SUBMIT ABSTRACTS BY APRIL 1, 1999

formulation. C'est donc la façon de poser le problème qui crée l'existence et le contenu de la solution. Cette dernière est généralement obtenue à l'aide d'algorithmes ou encore d'heuristiques.

Nombreuses sont les situations concrètes où les conséquences sont suffisamment complexes pour qu'une seule fonction objectif (un seul critère) ne puisse appréhender adéquatement toute l'information nécessaire à la comparaison globale des actions (projets, options, scénarios...). Quelle que soit la manière dont on envisage d'apporter des éléments de réponse à des questions ayant pour objet d'éclairer une décision, il est nécessaire de s'intéresser aux conséquences qu'entraîne la mise à exécution de chacune des actions envisagées. En général, ces conséquences sont multiples et s'apprécient en des termes forts variés (économique, technique, de confort, de prestige...).

Selon Bouyssou (1993), l'argument réaliste selon lequel la "réalité" étant multidimensionnelle, il est naturel que l'on prenne en compte plusieurs points de vue pour aider à la décision et donc qu'on utilise des méthodes multicritères, ne peut à lui seul justifier d'adopter une démarche multicritère pour aider à la décision. Utiliser un tel argument conduirait à voir le monocritère comme un cas limite et dégénéré du multicritère. Selon Bouyssou (1993), adopter une démarche monocritère, ce n'est pas postuler que "dans la réalité" un seul critère est à l'œuvre mais c'est, plus simplement, vouloir aider à la décision n'exhibant explicitement qu'un seul critère. Il y a, selon lui, à la base d'une démarche multicritère en aide à la décision, un "acte de foi" (une conviction) consistant à croire que construire *explicitement* plusieurs critères peut avoir un "rôle positif" dans le processus de modélisation. C'est cet acte de foi qui permet d'entrer dans ce que Roy (1988) a appelé un nouveau paradigme (le paradigme multicritère) pour l'aide à la décision.

Compte tenu qu'elle prend appui sur la construction de plusieurs critères conflictuels, sa caractéristique essentielle, l'aide multicritère à la décision est condamnée à travailler dans le cadre d'un problème mathématique "mal posé"; il n'existe pas en général de solution réalisant l'optimum sur tous les critères simultanément. Notons, toutefois, que le fait qu'un problème de décision soit "bien posé" du point de vue mathématique ne garantit pas qu'il soit "bien formulé" eu égard à la réalité concernée. L'aide multicritère à la décision paraît être une discipline bien ancrée dans son temps (Vansnick, 1985), qui s'inscrit dans la voie constructiviste (éventuellement confortée par la voie axiomatique) (Pirlot, 1994) intégrant l'idée d'apprentissage et ne cherchant pas à découvrir une vérité existante extérieurement aux acteurs impliqués dans le processus.

2. La formulation multicritère d'un problème de décision

Dans la terminologie introduite par Vansnick (1990), la formulation multicritère d'un problème de décision peut être définie comme le modèle "A, A/F, E" où:

A est l'ensemble des actions potentielles (envisageables, admissibles,...). Cet ensemble peut être défini explicitement (ensemble fini), les contraintes étant implicites, ou implicitement (en général ensemble infini), les contraintes étant explicites. Dans ce deuxième cas, on a recours à la programmation mathématique à objectifs multiples (PMOM) et l'on désigne souvent l'ensemble des actions admissibles par le symbole X;

A/F est l'ensemble fini des attributs ou critères (selon l'école à laquelle on adhère), généralement conflictuels, à partir desquels les actions seront évaluées; et

E est l'ensemble des évaluations de performances des actions selon chacun des attributs ou critères, c'est-à-dire l'ensemble des vecteurs de performances, un vecteur par action.

La littérature en aide multicritère à la décision n'a pas, jusqu'ici, selon nous accordé suffisamment d'attention à la génération de l'ensemble des actions, du moins dans le cas discret. C'est comme si cet ensemble s'imposait à priori. C'est peut-être vrai pour plusieurs problèmes de décision, mais il y

alternative considered. Usually, these implications are numerous and of a very different nature (economical, technical, comfort, prestige,...).

According to Bouyssou (1993), the realistic argument to the effect that since "reality" is multidimensional it is normal that many viewpoints be taken into account to support the decision and therefore that multicriteria methods be used, doesn't solely warrant the use of a multicriterion decision-aid approach. Using such an argument would lead to the single criterion being viewed as a borderline and degenerate form of multicriterion. For Bouyssou (1993), using a single-criterion approach is not only assuming one criterion is efficient "in reality", but, more simply, supporting the decision by exhibiting only one criterion explicitly. For him, any decision-aid multicriterion approach involves an "act of faith" (a conviction) which leads one to believe that building several criteria *explicitly* may have a "positive effect" on the modelling process. This act of faith opens the door to what Roy (1988) has called a new paradigm (the multicriterion paradigm) for decision aid.

Since it relies on the building of several conflicting criteria, its main characteristic, decision aid, is doomed to evolve within the framework of a "ill-formulated" mathematical problem; there usually is no solution providing the optimum on all criteria simultaneously. However, it should be pointed out that even when a decision problem is "properly formulated" from a mathematical standpoint, that does not mean that it is "well-formulated" in regards to the given reality. Multicriterion decision aid appears to be a discipline firmly rooted in its time (Vansnick, 1995), in line with the constructivist approach (and eventually confirmed by the axiomatic approach (Pirlot, 1994)), with a concern for learning while not seeking to find an existing reality external to the actors involved in the process.

2. Multicriterion formulation of a decision problem

In the terminology developed by Vansnick (1990), multicriterion formulation of a decision problem may be defined in the form of the model "A, A/F, E" where:

A is the set of potential (feasible, permissible,...) alternatives. This set may be defined explicitly (finite set), with the constraints being implicit, or implicitly (usually an infinite set), with the constraints being explicit. In the latter case, multi-objective mathematical programming (MOMP) is used and the set of feasible alternatives is often represented by the X symbol;

A/F is the finite set of attributes or criteria (depending on the school of thought), usually conflicting ones, from which the alternatives will be assessed; and

E is the set of performance evaluation of alternatives for each attribute or criterion (i.e. the set of performance vectors, one vector for each alternative).

To this day, literature on multicriterion decision aid has not put enough emphasis on the generation of the set of alternatives, at least in the discrete case (as if this set existed a priori). This might be true for many decision problems, but for others, namely for territory planning and development, it is not the case. On the other hand, some concepts were carefully defined, such as globalized actions (mutually exclusive alternatives) and fragmented actions.

The second element of the triplet, the set of attributes or criteria, is (according to Vincke (1992)) the most delicate part in defining a decision problem using a multicriterion approach. Mainly, two approaches have been proposed to attempt to build a set of attributes or a criteria family. In the "Top-down" approach, a hierarchical structure is built where the first level is the global objective decomposed into sub-objectives, which are in turn decomposed into sub-sub-objectives until a measurable level termed as attributes is achieved (Keeney and Raiffa, 1976). The second approach, the "Bottom-up" approach, identifies all the consequences which may result from carrying out the alternatives, which are structured in dimensions and then in significance axes around which the

en a d'autres, notamment en aménagement du territoire, où ce n'est pas le cas. Par contre, on a pris le soin de définir certains concepts comme celui d'actions globalisées (actions mutuellement exclusives) et d'actions fragmentées.

Le deuxième élément du triplet, soit l'ensemble des attributs ou critères, est selon Vincke (1992) la partie la plus délicate de la formulation multicritère d'un problème de décision. Essentiellement, deux approches ont été proposées pour parvenir à construire un ensemble d'attributs en une famille de critères. L'approche du "haut vers le bas" qui consiste à construire une structure hiérarchique ayant à son premier niveau l'objectif global qui est éclaté en sous-objectifs qui sont à leur tour éclatés en sous-sous-objectifs jusqu'à ce que l'on atteigne un niveau mesurable que l'on qualifie d'attributs (Keeney and Raiffa, 1976). La deuxième approche du "bas vers le haut" consiste à identifier toutes les conséquences pouvant résulter de la mise en œuvre des actions, que l'on structure en dimensions puis en axes de signification autour desquels sont construits les critères (Roy, 1985). Un critère est une fonction, définie sur A , qui prend ses valeurs dans un ensemble totalement ordonné. Comme on le verra dans la section suivante, ceux qui adoptent cette deuxième approche se servent de critères pour représenter les préférences du décideur sur les conséquences reliées au critère. L'ensemble d'attributs ou la famille de critères ainsi construits doit posséder certaines propriétés: exhaustivité, non redondance, cohérence, indépendance..., (Roy et Bouyssou, 1993). De plus, selon Bouyssou (1990), cette famille doit posséder deux qualités importantes: être *lisible*, c'est-à-dire contenir un nombre suffisamment restreint de critères pour qu'il soit possible de raisonner sur cette base et, éventuellement, de modéliser des informations inter et intra-critères nécessaires à la mise en œuvre d'une procédure d'agrégation et être *opérationnelle*, c'est-à-dire être acceptée comme base de travail pour la suite de l'étude.

Les évaluations (de performances, d'impacts...) des actions selon chacun des attributs ou critères peuvent s'effectuer en ayant recours à divers moyens (des formules analytiques, des instruments de mesure, des jugements...), être plus ou moins subjectives et être entachées d'imperfections plus ou moins importantes (Roy, 1989).

Cette formulation a beaucoup plus de chances d'être adéquate si les parties intéressées au problème de décision y participent pleinement (Banville et al, 1997; Kenney, 1992); souvent sa légitimité en dépend. En général, cette formulation ne permet pas de répondre totalement au problème de décision et nécessite l'usage d'une méthode multicritère pour dégager les préférences globales du décideur.

L'analyse selon le processus hiérarchique (AHP) de Saaty (1980) ne suit pas exactement cette formulation. Dans la structure hiérarchique, les actions occupent le dernier niveau de la hiérarchie, mais elles sont traitées exactement comme les éléments des autres niveaux à l'aide de comparaisons par paire.

3. Méthodes multicritères

La plupart des méthodes multicritères s'appuient sur la formulation précédente et comportent plus qu'une étape. Si l'ensemble des actions est implicite et défini par un ensemble de contraintes explicites, la méthode multicritère est généralement de type PMOM. Une partie importante des travaux en PMOM cherche à déterminer l'ensemble efficace. La détermination de cet ensemble ne fait pas intervenir les préférences du décideur, n'apporte pas une réponse définitive au problème de décision et n'est pas nécessairement une étape obligée. En effet, en général, l'ensemble efficace contient une infinité d'actions de sorte que l'on doit avoir recours à une procédure d'agrégation (Evans, 1984) pour dégager la ou les meilleures actions.

criteria are built (Roy, 1985). A criterion is a function, defined on A , which takes its values in an entirely organized set. As we will see in the next section, those who adopt the second approach use criterion to represent the decision-maker's preferences concerning the implications associated with the criterion. Certain properties must be present in the set of attributes or family of criteria obtained: exhaustiveness, non-redundancy, consistency, independence,... (Roy and Bouyssou, 1993). Furthermore, according to Bouyssou (1990), the family must have two key qualities: *be readable* (i.e. include a number of criteria restricted enough so that it is possible to reason on this basis and eventually to model the inter- and intra-criteria information required to perform an aggregation procedure) and *be operational* (i.e. be acceptable as a working basis for the study).

The assessments (performance, impact,...) of the alternatives for each attribute or criteria may be performed using many approaches (analytical formulas, measuring tools, judgements,...), be more or less subjective, and marred to some imperfections (Roy, 1989).

This formulation is more likely to be adequate if the interested parties concerned by the decision problem get totally involved in the process (Banville et al, 1997; Kenney, 1992). Often, this ensures the process legitimacy. Generally, the decision problem will not entirely be solved and a multicriterion method will have to be used so that the global preferences of the decision-maker may be identified.

In Saaty's (1980) Analytic Hierarchy Process (AHP), the formulation is slightly different. In the hierarchical structure, alternatives are located at the last level of the hierarchy, but are accounted for the exact same way as the elements at all other levels by means of pairwise comparisons.

3. Multicriteria methods

Most multicriteria methods are based on the latter formulation and include more than one step. If the set of alternatives is implicit and defined by a set of explicit constraints, then a MOMP-type multicriterion method will generally be used. Extensive work in MOMP is devoted to finding the efficient set. Identifying this set doesn't take into account the decision-maker's preferences. It doesn't lead to a final solution for the decision problem and is not a compulsory step. Usually, the effective set includes an infinite number of alternatives and, therefore, an aggregation procedure (Evans, 1984) must be used in order to identify the best alternative(s).

There are a great number of multicriteria methods, a situation that may be seen either as a strength or as a weakness (Bouyssou et al. 1993). Most methods fall within the three following operational approaches (Roy, 1985):

- 1) single-criterion synthesis approach, where incomparability is excluded;
- 2) outranking synthesis approach, where incomparability is accepted;
- 3) interactive local judgement with trial and error iterations.

Methods that belong to the third group are mainly developed within the MOMP framework. In these methods, computation steps (providing successive trade-offs) and dialogue steps (additional information on the decision-maker's preferences) alternate. An attempt for unifying these methods may be found in Gardiner and Steuer (1994).

There is a basic difference between the aggregation procedures found in multicriteria methods based on the two first approaches; however, in all methods falling within these two categories, preferences are introduced a priori. In the first approach, derived from the American stream of thought, local preferences (at each attribute's level) are aggregated into a unique (utility, value)

On peut recenser un très grand nombre de méthodes multicritères, ce qui peut être vu comme une force ou une faiblesse (Bouyssou et al. 1993). La plupart de ces méthodes appartiennent à l'une ou l'autre des trois approches opérationnelles suivantes (Roy, 1985):

- 1) l'approche du critère unique de synthèse, évacuant toute incomparabilité;
- 2) l'approche du surclassement de synthèse, acceptant l'incomparabilité;
- 3) l'approche du jugement local interactif avec itérations essai-erreur.

Les méthodes appartenant à la troisième approche se sont principalement développées dans le cadre de la PMOM. Elles alternent les étapes de calculs (fournissant les compromis successifs) et les étapes de dialogue (source d'informations supplémentaires sur les préférences du décideur). Le lecteur est référé à Gardiner et Steuer (1994) pour une tentative d'unification de ces méthodes.

Il y a une différence fondamentale entre les procédures d'agrégation que contiennent les méthodes multicritères appartenant aux deux premières approches; toutefois dans les méthodes appartenant à ces deux approches les préférences sont introduites a priori. Dans la première approche, d'inspiration américaine, les préférences locales (au niveau de chaque attribut) sont agrégées en une fonction (de valeur, d'utilité) unique qu'il s'agit ensuite d'optimiser. Les travaux relatifs aux méthodes multicritères appartenant à cette approche étudient les conditions d'agrégation, les formes particulières de la fonction agrégeante et les méthodes de construction de ces fonctions (aussi bien au niveau local que global). Les principales méthodes appartenant à cette approche sont: MAUT, SMART, UTA, TOPSIS, AHP et G.P.

La deuxième approche, d'inspiration française, vise dans un premier temps à construire des relations binaires, appelées relations de surclassement, pour représenter les préférences du décideurs, compte tenu de l'information disponible. Dans certaines des méthodes multicritères s'inscrivant dans cette voie, avant de construire ces relations de surclassement, nous introduisons des seuils de discrimination (indifférence, préférence) et même de veto, au niveau de chacun des critères, pour modéliser localement les préférences du décideur. Ces relations ne sont, en général, ni transitives, ni complètes. Dans un deuxième temps, ces relations sont exploitées en vue d'aider à formuler une recommandation qui puisse apporter une réponse au problème de décision. La formulation est formulée en tenant compte de la problématique décisionnelle retenue. En effet, aider à décider n'est pas nécessairement ou uniquement résoudre le problème du choix de la meilleure solution. L'aide à la décision peut concerner d'autres problématiques que celle du choix (Bana e Costa, 1996).

Cette approche renferme des méthodes qui n'ont peut-être pas une très bonne base axiomatique mais qui sont empreintes d'un bon réaliste pragmatique compte tenu des contextes décisionnels fréquemment rencontrés. Cette approche est assez riche en concepts nouveaux, comme ceux des problématiques décisionnelles, du pouvoir discriminant d'un critère.... Les principales méthodes ou familles de méthodes appartenant à cette approche sont: ELECTRE, PROMETHÉE, ORESTE, QUALIFLEX, certaines de ces méthodes étant purement ordinales.

Cela est loin d'épuiser la liste des méthodes multicritères que l'on retrouve dans la littérature. Par exemple, plusieurs méthodes permettent de traiter diverses imperfections de l'information contenue dans les évaluations (E), que ces imperfections soient de nature probabiliste, floue ou mixte (Chen and Hwang, 1992; Martel, 1998; Munda, 1995; Slowinski and Teghem (eds), 1990).

4. Applications

La revue de la littérature nous permet de constater que les outils d'aide multicritère à la décision ont fait l'objet d'applications diversifiées dans des domaines tels que: l'environnement, l'aménagement

CORS - SCRO 1999 ANNUAL CONFERENCE

JUNE 7-9, 1999 – WINDSOR, ONTARIO

VISIT THE CONFERENCE HOME PAGE AT <<http://www.cors.ca/windsor>>

PLEASE SUBMIT ABSTRACTS BY APRIL 1, 1999

function which is then optimized. Work on multicriteria methods belonging to this approach discuss aggregation conditions, specific forms of the aggregating function and function building procedures (locally and globally). Key methods within this approach include: MAUT, SMART, UTA, TOPSIS, AHP and G.P.

The second approach, derived from the French school, is first aimed at building binary relations (called outranking relations) in order to represent the decision-maker's preferences (based on the available information). In some of the multicriteria methods from this category, before the outranking relations can be built, discrimination (indifference, preference) thresholds and even veto thresholds, at each criterion level, must be introduced to model the decision-maker's preferences locally. Usually, these relations are neither transitive nor complete. The relations are then used to help formulate a recommendation that can solve the decision problem. This formulation is developed according to the given decision problematic. Aiding the decision doesn't necessarily or strictly mean answering the problem of the best solution's choice. Decision aiding can be applied to problems other than choice (Bana e Costa, 1996).

This approach includes methods that don't have a very good axiomatic basis, but show a pragmatic realistic quality in regards to the decision settings often encountered. Many new concepts are found in this approach such as decision problematics, discrimination power of a criterion, etc. Key methods or method families associated with this approach are: ELECTRE, PROMETHÉE, ORESTE, QUALIFLEX, some of these methods being strictly ordinal.

These are only a few of the multicriteria methods discussed in the literature. For instance, several methods address various imperfections of information found in the assessments (E), these imperfections being either of a probabilistic, fuzzy or mixed nature (Chen and Hwang, 1992; Martel, 1998; Munda, 1995; Slowinski and Teghem (eds), 1990).

4. Applications

A review of the existing literature shows that multicriterion decision aiding tools have been used for various applications in areas such as: environment, territory planning and development, natural resource management, mining, energy management, waste management, localization, economic planning, financial management and banking, urban management and transportation, project assessment and selection, production and supply management, human and material resource management, defence system management and military planning, international development, and so on. Not only is this list far from being complete, but it is also well-known that real world applications for decision aiding tools are not always referenced in published work.

5. Conclusion

According to Korhonen (1997), even though multicriterion decision aid has experienced a significant breakthrough since the beginning of the 70's, its biggest challenge in the future will be to gain further recognition, especially in North America. To get an idea of the activity level in that discipline between 1987 and 1992, the reader is referred to Steuer, Gardiner and Gray (1996). For those readers who do not work in the field of MCDA, we should also mention three recognized international workgroups that meet regularly:

1) The *European Working Group "Multicriteria Aid for Decisions"* has been holding meetings twice a year since 1975 (a meeting was organized in Quebec City at Université Laval in September 1998). To get an idea of the work done by this group, see Roy and Vanderpooten (1996);

du territoire et la gestion de ses ressources naturelles, la planification minière, la gestion énergétique, la gestion des déchets, la localisation, la planification économique, la gestion financière et bancaire, la gestion urbaine et le transport, l'évaluation et la sélection de projets, la gestion de la production et des approvisionnements, la gestion des ressources humaines et matérielles, la gestion des systèmes de défense et la planification militaire, le développement international.... Cette liste n'est certainement pas exhaustive et l'on sait très bien que les applications concrètes d'outils d'aide à la décision ne font pas toujours l'objet d'une publication.

5. Conclusion

Selon Korhonen (1997), le défi le plus important pour le futur de l'aide multicritère à la décision (MCDA) est de se faire connaître, spécialement sur le continent nord américain, et cela malgré le fait qu'elle a connu un développement extraordinaire depuis le début des années 1970. Pour avoir une idée du niveau d'activités dans ce domaine entre 1987 et 1992, le lecteur est invité à consulter Steuer, Gardiner and Gray (1996). Mentionnons également au profit de nos lecteurs qui n'oeuvrent pas en MCDA l'existence de trois groupes de travail internationaux reconnus qui se rencontrent fréquemment:

1) *Le groupe de travail européen "Aide multicritère à la Décision"* qui se réunit deux fois par année depuis 1975 (il se réunissait à Québec, à l'Université Laval, en septembre 1998). Pour avoir une bonne idée sur les activités de ce groupe, vous pouvez consulter (Roy and Vanderpooten, 1996);

2) *The International Society on MCDM* qui publie le bulletin MCDM-Worldscan et qui organise périodiquement un congrès depuis le début des années 1980.

3) *ESIGMA: European Special Interest Group on Multicriteria Analysis* qui se réunit une fois par an à l'occasion des congrès européens de RO. Pour avoir une idée sur les activités de ce groupe, vous pouvez consulter Bana e Costa, Stewart and Vansnick (1997).

Ajoutons à cela plusieurs organisations nationales ou internationales (ex. The International Conference on Multi-objective Programming and Goal Programming, dont la troisième édition s'est tenue à Québec en juin 1998), rencontres sur des sujets spécifiques tels que l'AHP et la tenue d'une École Internationale d'été en aide multicritère à la décision à tous les trois ans dont la 4^e édition a été organisée à Québec du 18 au 31 août 1991.

Depuis 1992, il y a un journal (Journal of Multi-Criteria Decision Analysis) qui est dédié à la publication de travaux en aide multicritère à la décision. MCDA a un assez grand passé, espérons que nous pourrions faire en sorte qu'elle ait encore un plus grand futur.



Des nouvelles de Québec

Michel Goulet a récemment quitté ses fonctions de président de la section locale du Québec de la SCRO. Jusqu'à nouvel ordre, Bernard Lamond a accepté de s'occuper de toute la correspondance relative à la section du Québec. Le nouveau président de la section sera élu dans le cadre de la prochaine assemblée annuelle qui aura lieu le 12 mars 1999.

D'ici là, la section compte redoubler d'effort pour recruter des nouveaux membres dans la région, en particulier des étudiants diplômés.

2) *The International Society on MCDM* publishes the newsletter MCDM-Worldscan and has been organizing a regular conference since the beginning of the 80's;

CORS - SCRO 1999 ANNUAL CONFERENCE
JUNE 7-9, 1999 – WINDSOR, ONTARIO
VISIT THE CONFERENCE HOME PAGE AT <<http://www.cors.ca/windsor>>
PLEASE SUBMIT ABSTRACTS BY APRIL 1, 1999

3) *ESIGMA: European Special Interest Group on Multicriteria Analysis* meets once a year within the OR European Conferences. For more details about this group, see Bana e Costa, Stewart and Vansnick (1997).

Several national and international organizations may be added to this list (e.g. The International Conference on Multi-objective Programming and Goal Programming, whose third edition took place in Quebec City in June 1998), as well as meetings on specific topics such as AHP and the International Summer School on MCDA organized every three years (the 4th edition was held in Quebec City on August 18-31, 1991).

Since 1992, the Journal of Multi-Criteria Decision Analysis is dedicated to the publication of papers on multicriterion decision aid. MCDA has a rich history - let's all do our best to ensure its success in the future.

Bibliographie / Bibliography

1. Bana e Costa, C.A. (1996), "Les problématiques de l'aide à la décision: vers l'enrichissement de la triologie choix-tri-rangement", *Recherche opérationnelle / Operations Research*, Vol. 30, 2, 191-216.
2. Bana e Costa, C.A., Stewart, T.J. and Vansnick, J.C. (1997), "Multicriteria decision analysis: Some thoughts based on the tutorial and discussion sessions of the ESIGMA Meetings", *E.J.O.R.*, Vol. 99, 28-37.
3. Banville, C., Boulaire, C., Landry, M. and Martel, J.-M. (1997), "A Stakeholders Approach to Multiple Criteria Decision Aid", *Systems Research Behavioral Sciences*, Vol. 14, 15-32.
4. Bouyssou, D. (1990), "Building criteria: a prerequisite for MCDA", in Bana e Costa (ed.), *Readings in Multiple Criteria Decision Aid*, Springer-Verlay, Berlin, 58-80.
5. Bouyssou, D. (1993), "Décision Multicritère ou aide multicritère?", *Newsletter of the European Working Group "Multicriteria Aid for Decisions"*, Series 2, 2, Spring, 1-2.
6. Bouyssou, D., Perny, P., Pirlot, M., Tsoukias, A. and Vincke, Ph. (1993), "A Manifesto for the New MCDA Era", *J.M.C.D.A.*, Vol. 2, 3, 125-127.
7. Chen, S.J. and Hwang, C.L. (1992), *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications*, Springer-Verlag, Berlin.
8. Evans, G. (1984), "An overview of techniques for solving multiobjective mathematical programs", *Management Sciences*, Vol. 30, 11, 1268-1282.
9. Gardiner, L.R. and Steuer, R.E. (1994), "Unified interactive multiple objective programming: an open architecture for accomodating new procedures", *J.O.R.S.*, Vol. 45, 12, 1456-1466.
10. Keeney, R.L. and Raiffa, H. (1976), *Decisions with multiple objectives: preferences and value trade-offs*, Wiley and Sons, New York.
11. Kenney, R.L. (1992), *Valued-Focused Thinking: A Path to Creative Decision*, Harvard University Press.
12. Korhonen, P. (1997), "Some Thoughts on Future of MCDM and our 'Schools'", *Newsletter of the European Working Group "Multicriteria Aid for decisions"*, Series 2, No.10, Spring, 1-2.
13. Landry, M. (1998), "L'aide à la décision comme support à la construction du sens dans l'organisation", *Systèmes d'information et management*, Vol. 3, 1, 5-39.
14. Martel, J.M. (1998), "Multicriterion Analysis Under Uncertainty: The approach of Outranking Synthesis", *Working Paper, 1998-039*, Faculté des Sciences de l'Administration, Université Laval.
15. Munda, G. (1995), *Multicriteria Evaluation in a Fuzzy Environment*, Springer-Verlag.
16. Pirlot, M. (1994), "Why Trying to Characterize the Procedures Used in Multi-Criteria Decision Aid", *Cahiers du C.E.R.O.*, 36, 283-292.
17. Roy, B. (1985), *Méthodologie multicritère d'aide à la décision*, Economica, Paris, or *Multicriteria methodology for decision aiding*, Kluwer, Dordrecht, 1996.
18. Roy, B. (1988), "Des critères multiples en recherche opérationnelle: pourquoi?", in Rand (ed.), *Operational Research '87*, North-Holland, Amsterdam, 829-842.
19. Roy, B. (1989), "Main Sources of Inaccurate Determination, Uncertainty and Imprecision in Decision Models", *Mathematical and Computer Modelling*, Vol. 12, 10/11, 1245-1254.

CORS - SCRO 1999 ANNUAL CONFERENCE
JUNE 7-9, 1999 – WINDSOR, ONTARIO
 VISIT THE CONFERENCE HOME PAGE AT <<http://www.cors.ca/windsor>>
 PLEASE SUBMIT ABSTRACTS BY APRIL 1, 1999

20. Roy, B. (1992), "Science de la décision ou Science de l'aide à la décision?", *Revue Internationale de Systémique*, Vol. 6, 5, 497-529 or "Decision science or Decision-aid science?", *E.J.O.R.*, Vol. 66, 2, April 1993, 184-203.
21. Roy, B. and Bouyssou, D. (1993), *Aide multicritère à la décision: Méthodes et cas*, *Economica*, Paris.
22. Roy, B. and Vanderpooten, D. (1996), "The European School of MCDA: Emergence, Basic Features and Current Works", *J.M.C.D.A.*, Vol. 5, 1, 22-38.
23. Saaty, T. (1980), *The Analytic Hierarchy Process*, McGraw Hill, New York.
24. Slowinski, R. and Teghern, J. (eds) (1990), *Stochastic versus Fuzzy approaches to multiobjective mathematical programming under uncertainty*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
25. Steuer, R.E., Gardiner, L.R. and Gray, J. (1996), "A Bibliographical Survey of the activities and International Nature of Multiple Criteria Decision Making", *J. M.C.D.A.*, Vol. 5, 3, 195-217.
26. Vansnick, J.C. (1990), "Measurement theory and decision aid", in Bana e Costa (ed.), *Readings in Multiple Criteria Decision Aid*, Springer-Verlog, Berlin, 81-100.
27. Vansnick, J.C., (1995), "L'aide multicritère à la décision: une activité profondément ancrée dans son temps", *Newsletter of the European Working Group "Multicriteria Aid for decisions"*, Series 2,6, Spring, 1-2.
28. Vincke, Ph. (1992), *Multicriteria decision aid*, Wiley and Sons, New York.

News from Saskatoon (submitted by Keith Willoughby)

The most recent CORS Saskatoon meeting took place November 25, 1998 at the Park Town Hotel. The following presentation was given at the meeting:

Title: A Decision Analysis Approach to Curling Strategy: The Application of an Esoteric Technique to a Common Leisure Activity

Authors: Keith A. Willoughby (University of Saskatchewan)
Kent J. Kostuk (Federated Co-Operatives Limited)

Abstract:

Curling is a winter team sport requiring both physical and strategic skills. Our research has focused on whether traditional strategy is consistent within a rational decision making framework.

As in most strategy-based games, it is preferable to shoot last in curling - this is known as having the hammer. If a team with the hammer does not score in an end (inning), they keep the hammer for the next end. In the early ends, it is clear that blanking an end (the team with the hammer electing to not take a point) is good strategic planning. Our research indicates that this is not always the case late in the game.

Based on a decision analysis model, our presentation will illustrate when the conventional strategy is incorrect.

CALL FOR PAPERS

Special Issue of *Discrete Applied Mathematics*

on

Foundations of Heuristics in Combinatorial Optimization

<p>CORS - SCRO 1999 ANNUAL CONFERENCE JUNE 7-9, 1999 – WINDSOR, ONTARIO VISIT THE CONFERENCE HOME PAGE AT http://www.cors.ca/windsor PLEASE SUBMIT ABSTRACTS BY APRIL 1, 1999</p>
--

Guest Editors: Z Gregory Gutin *and* Abraham Punnen

Deadline for submission of full Papers: October 15, 1999

Discrete Applied Mathematics will publish a special issue on "Foundations of Heuristics in Combinatorial Optimization". Papers are sought in the broad area of heuristics (meta-heuristics) for combinatorial optimization problems with a focus on theoretical analysis. In particular, we are soliciting papers on design and/or analysis of heuristics with emphasis on worst-case bounds, domination analysis, probabilistic analysis, theoretical insights generated by experimental analysis, etc. All papers submitted for consideration will undergo the standard review process. Four copies of the paper, following the standard guidelines for Discrete Applied Mathematics, should be sent by 15 October 1999 to:

Dr. Z Gregory Gutin
Department of Mathematics & Statistics
Brunel, The University of West London
Uxbridge, Middlesex
UB8 3PH, UK

or

Dr. Abraham Punnen
Department of Mathematics, Statistics, and Computer Science
University of New Brunswick
Saint John, New Brunswick
Canada E2L 4L5

CORS - SCRO 1999 ANNUAL CONFERENCE
JUNE 7-9, 1999 – WINDSOR, ONTARIO
VISIT THE CONFERENCE HOME PAGE AT <http://www.cors.ca/windsor>
PLEASE SUBMIT ABSTRACTS BY APRIL 1, 1999

News from Alberta

- **Activities in Calgary (submitted by John Heffer)**

The Calgary Chapter is hoping to further the National's objective of reaching out to students by meeting with the Calgary Math Society to demonstrate the role of mathematics in the OR profession. Many of the members of the Calgary Math Society are teachers at the high school and University level, and we expect to further both our interests and theirs by showing that the study of mathematics can lead to rewarding careers in the real world.

The first of these talks will take place on Tuesday, April 13.

- **From the Edmonton Section (submitted by Erhan Erkut)**

The Second Annual Canadian Student Conference on Operations will be held in the Faculty of Business at the University of Alberta on April 9 and 10, 1999. The conference will consist of 15-minute presentations of projects completed in operations management or operations research courses by students. Projects presented will deal with quantitative analysis of an operational decision problem. The typical project is a 6-10 week assignment, is completed by a group of 2-4 students, deals with a real problem, performs some data analysis and modelling (for example, optimization or simulation) on a computer and makes recommendations to the client. A number of potential employers will be invited to observe the presenters. Several presentation awards will be given out. Projects completed at undergraduate and graduate levels are welcome. Registration is free for presenting students. Furthermore, the University of Alberta will cover local costs of the speakers. Contact Erhan Erkut (erhan.erkut@ualberta.ca) if interested in presenting a project, or just attending the conference.



La faculté des sciences de l'administration de la University of Alberta accueillera le Second Annual Canadian Student Conference on Operations les 9 et 10 avril prochains. Dans le cadre de ce congrès, des étudiants feront des présentations de 15 minutes sur les travaux qu'ils auront réalisés dans leurs cours de gestion de la production ou de recherche opérationnelle. Les travaux présentés porteront sur l'analyse quantitative d'un problème de décision opérationnel. Ces travaux, exécutés sur une période de 6 à 10 semaines par des groupes de 2 à 4 étudiants, doivent traiter d'un problème réel, faire appel à l'analyse de données et à la modélisation (ex. optimisation ou simulation) à l'ordinateur et formuler des recommandations au client. Des employeurs éventuels seront invités à observer les présentateurs. Plusieurs prix seront remis pour les présentations. Tous les travaux réalisés dans des cours de premier ou de deuxième cycle sont les bienvenus. L'inscription est gratuite pour les étudiants qui présenteront leurs travaux. De plus, la University of Alberta assumera les frais locaux des présentateurs. Les personnes désireuses de soumettre leurs travaux ou, tout simplement, de participer au congrès doivent communiquer avec Erhan Erkut (erhan.erkut@ualberta.ca).

CORS - SCRO 1999 ANNUAL CONFERENCE
JUNE 7-9, 1999 – WINDSOR, ONTARIO
VISIT THE CONFERENCE HOME PAGE AT <http://www.cors.ca/windsor>
PLEASE SUBMIT ABSTRACTS BY APRIL 1, 1999

CORS Members “*Making Waves*”

CORS Members “*Making Waves*” brings to light deserving accomplishments and achievements attained by our CORS members. By bringing such recognition into the foreground, this section informs readers of the recent accolades bestowed upon our members. In this issue, we feature the news of CORS member Anne Robinson. If you wish to contribute news to this section, please feel free to contact me at drekic@fisher.stats.uwo.ca.

Pleins feux sur les membres de la SCRO

“*Pleins feux sur les membres de la SCRO*” est une chronique qui rend hommage aux membres de la SCRO qui se sont illustrés par l'excellence de leurs réalisations. Cette section sert donc à informer les lecteurs des récentes distinctions décernées à nos membres. Aujourd'hui, nous dirigeons nos projecteurs sur Anne Robinson, membre de la SCRO. Si vous désirez contribuer à cette chronique, n'hésitez pas à communiquer avec moi à drekic@fisher.stats.uwo.ca.

- Anne Robinson, formerly of the Waterloo Student Section, finished her M.Sc. in August and has now started a Ph.D. program in Production and Operations Management in the Department of Industrial Engineering at Stanford University. Congratulations Anne, and best of luck in the future!



- Anne Robinson, de la section étudiante de Waterloo, a terminé sa maîtrise es sciences en août et est maintenant inscrite au programme de doctorat en gestion de la production au département de génie industriel de l'université Stanford. Félicitations, Anne, et bonne chance!

Mise en nomination pour le Conseil 1999/2000

Les postes suivants sont à pourvoir pour le Conseil 1999-2000 de la SCRO:

- Vice-Président (Président élu)
- Secrétaire
- Trésorier
- Deux Conseillers (mandat de deux ans).

Prière d'envoyer vos mises en nominations avant le 15 mars 1999 à:

Call For Nominations: Positions on the 1999/2000 Council

The following positions are open for the 1999/2000 CORS Council:

- Vice-President (President Elect)
- Secretary
- Treasurer
- Two Councilors (Two year term)

Please send your nominations by March 15, 1999 to:

Mr. Roger L. Roy
108 Grenadier Dr
Kingston, ON K7K 6E9
rlroy@dgs.dnd.ca

CORS - SCRO 1999 ANNUAL CONFERENCE
JUNE 7-9, 1999 – WINDSOR, ONTARIO
VISIT THE CONFERENCE HOME PAGE AT <<http://www.cors.ca/windsor>>
PLEASE SUBMIT ABSTRACTS BY APRIL 1, 1999

From the President's Desk

By now, each of you has received your membership dues notice. I apologize to our francophone members, as my accompanying letter was in English only. This was poor judgement on my part, and is certainly not to be considered the normal practice of CORS.

Since the last Bulletin, we have had two Council meetings. Two significant items arose from those meetings. The first is the introduction of a new membership category called "Emeritus Member". As this requires a constitutional change it is explained in more detail elsewhere in the Bulletin, and it will be discussed at the AGM in Windsor. The second item also involves a constitutional change. The current administrative structure of CORS is such that the elected Councillors are not members of the Executive, while the appointed Chairs of the Standing Committees are Executive Members. This is somewhat of an anomaly which we wished to correct. More on this can also be found elsewhere in this Bulletin.

Earlier this year, our Society was approached by the Canadian Mathematical Society (CMS) to consider joint ventures to celebrate the World Year of Mathematics in 2000. We have since agreed to CORS sponsored sessions at the CMS Summer and Winter meetings, and to a CMS sponsored session at our 2000 Conference in Edmonton. As well, we will exchange newsletter items, and link to each other's web sites. I hope this kind of partnership extends beyond 2000, and perhaps to other Canadian Academic Societies.

I hope you enjoy this issue of our newsletter. Please pay special attention to the Conference inserts, to the proposed constitutional changes, and to the call for nominations to our prizes and awards, and for the 1999-2000 Council positions.

Mot du président

Vous devriez tous avoir maintenant reçu votre avis de cotisation. Je m'excuse auprès de nos membres francophones de leur avoir fait parvenir une lettre d'accompagnement rédigée en anglais seulement. Je regrette cette erreur de jugement de ma part et croyez bien que cette situation ne reflète pas le mode de fonctionnement habituel de la SCRO.

Depuis la parution du dernier numéro du Bulletin, le Conseil a tenu deux réunions. Deux questions importantes ont été examinées lors de ces réunions. Dans le premier cas, il s'agit de la création d'une nouvelle catégorie de membres appelée "membre émérite". Comme la création de cette nouvelle catégorie de membres nécessite un changement constitutionnel, vous trouverez plus de détails à ce sujet dans une autre section du Bulletin et nous en débattons dans le cadre de l'assemblée générale annuelle à Windsor. Le second point concerne lui aussi un changement constitutionnel. La structure administrative actuelle est établie de telle façon que les conseillers élus ne sont pas membres de l'exécutif, alors que les présidents nommés à la tête des comités permanents le sont. Nous souhaitons corriger cette anomalie. Vous trouverez d'autres explications à ce sujet dans le Bulletin.

Plus tôt cette année, la Société mathématique du Canada (SMC) a communiqué avec notre Société pour lui proposer la mise sur pied d'activités communes à l'occasion de l'Année internationale des mathématiques en l'an 2000. Nous sommes depuis convenues de la tenue de sessions organisées par la SCRO aux réunions d'été et d'hiver de la SMC et d'une session organisée par la SCM dans le cadre de notre congrès 2000 à Edmonton. De plus nous échangerons des articles de nos bulletins et établirons des liens entre nos sites Web. Souhaitons que ce type de partenariat se poursuive au delà de l'an 2000 et s'étende peut-être à d'autres sociétés canadiennes.

J'espère que ce numéro de notre Bulletin vous a plu. Nous vous invitons à porter une attention particulière à la documentation sur le congrès, aux changements constitutionnels proposés et à l'appel aux candidatures pour nos prix et récompenses ainsi que pour les postes du Conseil 1999-2000.

Rick

CORS - SCRO 1999 ANNUAL CONFERENCE
JUNE 7-9, 1999 – WINDSOR, ONTARIO
 VISIT THE CONFERENCE HOME PAGE AT <<http://www.cors.ca/windsor>>
 PLEASE SUBMIT ABSTRACTS BY APRIL 1, 1999

YORK UNIVERSITY

Faculties of Arts and Pure and Applied Science

Faculty Position in INFORMATION TECHNOLOGY

As part of a strategic plan to develop technology-related programs, York University is developing a new interdisciplinary program in Information Technology and its role in Institutions, Communication and Society. Planned to commence in September 1999, this interdisciplinary program draws upon existing strengths in Computer Science, Mathematics, Statistics, Economics, and other units within the Faculty of Arts. The program is anticipated to grow to over 400 students in the next four years. We are seeking to make several appointments including that of an individual who will play a leadership role in the ongoing development of this program. The positions are subject to budgetary approval. The positions are tenure-track, rank commensurate with qualifications and experience, and could carry tenure at the outset.

Applicants should have a Ph.D. and a strong record of teaching and research related to information technology. Applicants with research interests in systems analysis and design, applied computer networks, database systems, Human-Computer Interaction, Information Visualization, are especially encouraged to apply. Applicants with research interests or experience related to operations research, management information, computational Statistics, or Financial/Actuarial Mathematics will also be favourably considered. Given the interdisciplinary nature of the program, the appointment could be in one or more of the departments of Mathematics and Statistics, Economics, and Computer Science.

Enquiries and applications, with curriculum vitae, should be sent to:

Alan S. Dow
ITEC Search Coordinator
Department of Mathematics and Statistics
York University, 4700 Keele Street
Toronto, Ontario
Canada M3J 1P3
E-mail: dowa@yorku.ca

Applicants must also arrange that three letters of reference be sent to this same address. At least one of the letters should address teaching. More information on the program can be found at:

<http://www.itec.yorku.ca/>

In accordance with Canadian immigration requirements, this advertisement is directed to Canadian citizens and permanent residents. York University is implementing a policy of employment equity, including affirmative action for women faculty. Review of applications will begin February 1, 1999 and continue until the positions are filled.

CORS - SCRO 1999 ANNUAL CONFERENCE
JUNE 7-9, 1999 – WINDSOR, ONTARIO
VISIT THE CONFERENCE HOME PAGE AT <http://www.cors.ca/windsor>
PLEASE SUBMIT ABSTRACTS BY APRIL 1, 1999

SSHRC Funding for National Conference Attendees

For the past several years CORS has received a small amount of funding from the Social Sciences and Humanities Research Council (SSHRC) under their program of support for scholarly associations. The purpose of the grant is to provide travel assistance for individuals attending the annual CORS conference. Monies granted by SSHRC under the scholarly associations program may be used to fund travel and accommodations, but not conference fees.

Once again this year, SSHRC travel grants will be available directly to individuals. As in the past, a limit of \$400 per person will apply. Priority for funding will be given to student members giving papers, other student members, senior members without other funding (e.g., NSERC grants, or company paid travel), and geographically distant members.

Applications for funding can be made by writing or sending an e-mail to John Blake at the address given below. Applications need not be formal. Please provide an outline of your travel plans and give some indication that other funding sources are not available. Applications should be made by March 15, 1999.

Subventions du CRSH pour les participants du congrès

Au cours des dernières années, la SCRO a reçu de petites subventions du Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH) en vertu de son programme d'aide aux sociétés savantes. Cette subvention vise à financer les frais de déplacement des personnes qui assistent au congrès annuel de la SCRO. Les sommes versées par le CRSH dans le cadre de son programme d'aide peuvent être utilisées pour financer les frais de déplacement et de séjour, mais non les frais d'inscription au congrès.

Encore une fois cette année, les participants pourront s'adresser directement au CRSH pour obtenir une subvention de déplacement. Une limite de 400 \$ par personne s'applique. On donnera la priorité aux membres étudiants qui présentent un article, puis aux autres membres étudiants, aux membres sans autre financement (subvention du CRSNG ou déplacement payé par une entreprise) et aux membres provenant de régions éloignées.

Vous pouvez envoyer votre demande de subvention par la poste ou par courrier électronique à John Blake, à l'adresse indiquée ci-dessous. Il n'est pas nécessaire de présenter la demande sous une forme officielle. Il vous suffit de fournir un sommaire de votre programme de voyage et de préciser que vous ne bénéficiez d'aucune autre source de financement. Vous devez présenter votre demande d'ici le 15 mars à l'adresse suivante

John Blake
CORS Treasurer
Dalhousie University Polytechnic
Department of Industrial Engineering
PO Box #1000
Halifax, NS B3J 2X4
Phone: (902) 494-6068
Email: john.blake@dal.ca

CORS - SCRO 1999 ANNUAL CONFERENCE
JUNE 7-9, 1999 – WINDSOR, ONTARIO
VISIT THE CONFERENCE HOME PAGE AT <<http://www.cors.ca/windsor>>
PLEASE SUBMIT ABSTRACTS BY APRIL 1, 1999

Upcoming in INFOR

- **VOLUME 37 NUMBER 1, FEBRUARY 1999**

- L. Bianco, P. Dell'olmo and S. Giordani, "Flow Shop No-wait Scheduling With Sequence Dependent Setup Times and Release Dates"
- N. Brauner and G. Finke, "On a Conjecture About Robotic Cells: New Simplified Proof for the Three-Machine Case"
- K. Giaro, M. Kubale and M. Malafiejski, "Compact Scheduling in Open Shop With Zero-One Time Operations"
- H. Kellerer and V. Kotov, "A 7/6-Approximation Algorithm for 3-Partitioning and its Application To Multiprocessor Scheduling"
- I. Kort and D. Trystram, "Some Results on Scheduling Flat Trees in Log P Model"
- A.W. Krings and M.H. Azadmanesh, "Avoiding Run-time Infeasibility in Systems Containing Coupled Tasks"

- **VOLUME 37 NUMBER 2, MAY 1999**

- U. Yuceer, "Marginal Allocation Algorithm for Nonseparable Functions"
- G. Laporte and F. Semet, "Computational Evaluation of a Transformation Procedure for the Symmetric Generalized Traveling Salesman Problem"
- R.G. Dawson and J.D. Fuller, "A Mixed Integer Nonlinear Program for Oilfield Production Planning"
- S. Dubuc, I. Kagabo and P. Marcotte, "A Note on the Uniqueness of Solutions to the Transportation Problem"
- A.S. Alfa and G.J. Fitzpatrick, "Waiting Time Distribution of A FIFO/LIFO Geo/D/1 Queue"
- J. Chen and G. Steiner, "Discrete Lot Streaming in Two-machine Flow Shops"
- L.M. Seiford and J. Zhu, "Infeasibility of Super-efficiency Data Envelopment Analysis Models"

CORS-Montreal Colloquium

On March 19, 1999, the Montreal local section of CORS will organize jointly with the Network for Computing and Mathematical Modelling a one-day colloquium on the theme "**Improving management in health care through optimization techniques**". Talks will cover topics such as nurse and doctor scheduling, efficiency comparisons between hospitals, real-time management of fleets of ambulances, etc. The colloquium will be held in the André-Aisenstadt building of Université de Montréal. The complete program of the colloquium will soon be available on the Web site

<<http://www.crt.umontreal.ca/GERAD/~brigitte/FRANÇAIS/RECHERCHE/santé.htm>>.

For further information, contact Brigitte Jaumard ((514) 340-4711 poste 4509, brigitte@crt.umontreal.ca) or Michel Gendreau ((514) 343-7435, michelg@crt.umontreal.ca). This activity is sponsored by the Travelling Speakers Program of CORS.

Colloque de la SCRO-Montréal

Le 19 mars 1999, la section montréalaise de la SCRO organisera conjointement avec le Réseau de calcul et modélisation mathématique (RCM2) un colloque d'une journée sur le thème "**Comment les techniques d'optimisation peuvent améliorer la gestion dans le domaine de la santé**". Les exposés porteront sur la fabrication d'horaires de personnel soignant et de médecins, sur la comparaison de l'efficacité entre hôpitaux, sur la gestion en temps réel de flottes d'ambulances, etc. Ce colloque aura lieu au Pavillon André-Aisenstadt de l'Université de Montréal. Le programme du colloque sera bientôt disponible sur le site

<<http://www.crt.umontreal.ca/GERAD/~brigitte/FRANÇAIS/RECHERCHE/santé.htm>>.

Pour plus d'informations, on peut contacter Brigitte Jaumard ((514) 340-4711 poste 4509, brigitte@crt.umontreal.ca) ou Michel Gendreau ((514) 343-7435, michelg@crt.umontreal.ca). Cette activité bénéficie du support financier du Programme de conférenciers de la SCRO.

CORS - SCRO 1999 ANNUAL CONFERENCE

JUNE 7-9, 1999 – WINDSOR, ONTARIO

VISIT THE CONFERENCE HOME PAGE AT <<http://www.cors.ca/windsor>>

PLEASE SUBMIT ABSTRACTS BY APRIL 1, 1999

Emeritus Membership (*submitted by David Martell*)

Some longtime members of the society who are now retired have inquired about the possibility of instituting an "Emeritus Member" category. It appears we have a significant number of members who have retired from gainful employment that are less interested in the specifics of the ongoing theoretical developments in Operational Research but very interested in maintaining their contacts with the O.R. community and with the other members of CORS. In response, Laura Logan has suggested and the CORS Council has agreed that we should develop a new Emeritus Membership category with the following criteria and benefits:

This category is available only to those who:

- Have been members of the society for at least 10 consecutive years
- Are retired from gainful employment

These members will receive the following benefits:

- Will receive the Bulletin
- Will have voting privileges
- Will receive mailings for events sponsored by their local section
- Will be able to attend the annual conference at the student rate, but will have to purchase tickets for lunches or banquets separately
- Will not receive INFOR

The annual fee for these members will be \$15 to cover the marginal mailing and printing costs.

This proposal will be discussed at the AGM in Windsor with a mail vote to follow. If you have any comments or suggestions, please contact me (martell@smokey.forestry.utoronto.ca), Nadine Hofmann (hofmann@ucs.ubc.ca) or Laura Logan (llogan@aircanada.ca).

Membre émérite (*proposition de David Martell*)

Certains membres de longue date de la Société, maintenant à la retraite, nous ont demandé s'il était possible de créer une catégorie "membre émérite". Il semble qu'un nombre important de membres ayant pris leur retraite d'un emploi rémunéré s'intéressent moins aux divers développements théoriques en recherche opérationnelle, mais tiennent néanmoins à conserver des liens étroits avec la communauté de RO et avec les autres membres de la SCRO. Laura Logan a donc proposé, avec l'accord du Conseil de la SCRO, la création d'une nouvelle catégorie "membre émérite" à laquelle s'appliqueraient les critères et privilèges suivants:

Seules sont admissibles à cette catégorie les personnes qui:

- Ont été membres de la Société durant au moins 10 années consécutives
- Ont pris leur retraite d'un emploi rémunéré

Ces membres auront droit aux privilèges suivants:

- Ils recevront le Bulletin
- Ils auront le droit de vote
- Ils recevront la correspondance relative aux activités organisées par leur section locale
- Ils pourront assister au congrès annuel au tarif étudiant, mais devront acheter séparément les billets pour les déjeuners ou pour les banquets
- Ils ne recevront pas INFOR

La cotisation annuelle pour ces membres s'élèvera à 15 \$ de façon à couvrir les coûts marginaux de correspondance et d'impression.

Cette proposition sera débattue dans le cadre de l'assemblée générale annuelle à Windsor et un scrutin par la poste suivra. Si vous avez des commentaires ou des suggestions, n'hésitez pas à communiquer avec moi (martell@smokey.forestry.utoronto.ca), avec Nadine Hofmann (hofmann@ucs.ubc.ca) ou avec Laura Logan (llogan@aircanada.ca).

CORS - SCRO 1999 ANNUAL CONFERENCE
JUNE 7-9, 1999 – WINDSOR, ONTARIO
 VISIT THE CONFERENCE HOME PAGE AT <<http://www.cors.ca/windsor>>
 PLEASE SUBMIT ABSTRACTS BY APRIL 1, 1999

Message from IFORS

IFORS Web Site (*ORbit*) and On-line Magazine (*panORama*)

IFORS invites you to visit its web site (<http://www.ifors.org>) – called *ORbit*. The site consists of two parts. One is dedicated to static information related to IFORS such as the list of National OR societies, regional groupings, IFORS statutes and by-laws, list of officers, IFORS conferences and publications, archives, and so on.

If you plan a conference/workshop and seek international exposure, you might be interested in visiting the site to obtain information on ways IFORS can help you to promote your activities, including publication of refereed papers in the International Transactions in Operations Research (ITOR).

The second part of the site consists of IFORS on-line magazine – called *panORama*. It is a new exciting project, designed to provide timely information on what is happening on the international OR scene and provide links to OR resources world-wide. The current list of directories includes “*Call for papers*”, “*Conferences*”, “*Jobs*”, “*News*”, “*Prizes and Awards*” and “*Recreational OR*”. As expected, the “*Conferences*” and “*Jobs*” directories are already quite large. Other directories (“*Developing Countries*”, “*Education*”, “*Organizations*”, “*Software*”, “*Tutorials*”) are being constructed.

The site as a whole was designed with the view to complement the information and services provided by the web sites of the national OR societies (e.g. INFORMS on Line (USA) and Live OR (UK)), promote OR internationally, and facilitate communication and cooperation between national OR societies, as well as with related societies.

We would like to encourage you to visit the site and have a global glance at OR. Contributions to *panORama* on all aspects of OR are welcome, especially if they are international in nature.

Editors:

Celso Ribeiro
Department of Computer Science
Catholic University of Rio de Janeiro
R.Marques de Sao Vicente 225
Rio de Janeiro 22453-900
Brazil
Fax: +55 21 511 5645
E-mail: celso@inf.puc-rio.br

Moshe Sniedovich
Department of Mathematics and Statistics
The University of Melbourne
Parkville, VIC 3053, Australia
Fax: +613 9344 4599
E-mail: moshe@ms.unimelb.edu.au

CORS - SCRO 1999 ANNUAL CONFERENCE
JUNE 7-9, 1999 – WINDSOR, ONTARIO
VISIT THE CONFERENCE HOME PAGE AT <<http://www.cors.ca/windsor>>
PLEASE SUBMIT ABSTRACTS BY APRIL 1, 1999

Message de IFORS

Le site Web (**ORbit**) et le magazine en ligne (**panORama**) de IFORS

IFORS vous invite à visiter son site Web (<http://www.ifors.org>) intitulé **ORbit**. Le site comprend deux sections. La première est consacrée à l'information permanente relative à IFORS, telle que la liste des sociétés nationales de recherche opérationnelle, les regroupements régionaux, les statuts et règlements de IFORS, la liste des membres du bureau, les congrès et les publications de IFORS, les archives, etc.

Si vous planifiez un congrès ou un atelier et que vous voulez acquérir une visibilité internationale, il peut être intéressant pour vous de consulter le site afin de vous renseigner sur la manière dont IFORS peut vous aider à promouvoir vos activités, notamment par la publication d'articles arbitrés dans International Transactions in Operations Research (ITOR).

L'autre section du site présente le magazine en ligne de IFORS intitulé **panORama**. Il s'agit d'un nouveau projet stimulant conçu pour offrir une information à jour sur les développements de la recherche opérationnelle sur la scène internationale et proposer des liens vers d'autres ressources en RO dans le monde entier. La liste actuelle de répertoires inclut "Call for papers" (Appel aux communications), "Conferences" (Congrès), "Jobs" (Postes), "News" (Nouvelles), "Prizes and Awards" (Prix et récompenses) et "Recreational OR" (Activités récréatives en RO). Bien sûr, les répertoires "Conferences" et "Jobs" sont assez vastes. D'autres répertoires ("Developing Countries" (Pays en voie de développement), "Education" (Formation), "Organizations" (Entreprises), "Software" (Logiciels) et "Tutorials" (Exposés magistraux)) sont actuellement en construction.

Le site a été mis sur pied à titre de complément à l'information et aux services fournis dans les sites Web des sociétés nationales de RO (ex. INFORMS on Line (États-Unis) et Live OR (Royaume-Uni)) et afin de promouvoir la RO à l'échelle internationale et de favoriser la communication et la collaboration entre les sociétés nationales de RO et les sociétés affiliées.

Nous vous encourageons fortement à visiter notre site pour avoir une vue d'ensemble du monde de la RO. Toute contribution à **panORama** concernant l'une ou l'autre des branches de la RO est la bienvenue, surtout si elle a une portée internationale.

Rédacteurs en chef:

Celso Ribeiro
Department of Computer Science
Catholic University of Rio de Janeiro
R.Marques de Sao Vicente 225
Rio de Janeiro 22453-900
Brazil
Fax: +55 21 511 5645
E-mail: celso@inf.puc-rio.br

Moshe Sniedovich
Department of Mathematics and Statistics
The University of Melbourne
Parkville, VIC 3053, Australia
Fax: +613 9344 4599
E-mail: moshe@ms.unimelb.edu.au

CORS - SCRO 1999 ANNUAL CONFERENCE
JUNE 7-9, 1999 – WINDSOR, ONTARIO
VISIT THE CONFERENCE HOME PAGE AT <<http://www.cors.ca/windsor>>
PLEASE SUBMIT ABSTRACTS BY APRIL 1, 1999

CORS Travelling Speakers Program

The Travelling Speakers Program (TSP) enables local sections to bring Canadian O.R. practitioners / researchers as speakers to their local events. In order to keep costs in line while maximizing the CORS National profile, the sponsorship will be limited to travel expenses to a maximum of \$500, to be matched by the local section. The expenses covered may include costs for accommodation, meals and other local arrangements.

One page in the program brochure must be contributed to CORS for advertising. An announcement of the local event and the TSP sponsored talk will appear in the *CORS Bulletin*.

To obtain approval for funding, the local section should submit an application to the TSP co-ordinator at least one month in advance of the event date. Payment will be made by the CORS Treasurer upon receipt of the expense report.

**Programme de Conférenciers
Itinérants de la SCRO**

Le Programme de Conférenciers Itinérants (PCI) aide les chapitres locaux à inviter des praticiens / chercheurs canadiens en R.O. à donner des exposés lors d'activités locales. Pour bien gérer ses dépenses tout en maximisant sa visibilité, la SCRO Nationale limitera sa contribution aux frais de déplacement sans dépasser 500 \$. Le chapitre local doit évaluer ce montant, qui peut inclure des frais d'hébergement, repas et autres nécessités.

Une page du programme de l'activité doit être réservée à la SCRO pour de la publicité. L'activité et l'exposé parrainé par le PCI seront annoncés dans le *Bulletin de la SCRO*.

Pour obtenir des fonds, le chapitre local doit soumettre une demande au Coordonnateur du PCI au moins un mois avant la date de l'activité. Le paiement sera fait par le Trésorier de la SCRO sur réception du rapport de dépenses.

Application for Funding: CORS Travelling Speakers Program**Demande de Fonds: Programme de Conférenciers Itinérants de la SCRO**

Organizer's name Nom de	
Employer Employeur	
Email address Adresse de courriel	
Name of local event Nom de l'activité	
Host institution Institution hôte	
Place and date Lieu et date	
Speaker's name Nom du	
Employer Employeur	
Email address Adresse de courriel	
Title of talk Titre de l'exposé	

Signature _____ Date _____

MAIL TO / ENVOYER PAR LA POSTE À: Professeur Bernard Lamond
Département OSD
Université Laval
Québec (Qc) G1K 7P4

CORS - SCRO 1999 ANNUAL CONFERENCE
JUNE 7-9, 1999 – WINDSOR, ONTARIO
VISIT THE CONFERENCE HOME PAGE AT <<http://www.cors.ca/windsor>>
PLEASE SUBMIT ABSTRACTS BY APRIL 1, 1999

PRIX DE LA SCRO

Le Prix de la SCRO reconnaît les membres qui ont rendu des services appréciables à la Société. Nous voulons connaître quiconque aurait servi comme membre de l'exécutif national ou de votre section, organisé une conférence ou qui offre depuis plusieurs années leurs services à la SCRO. Chaque section est priée de nommer leur(s) meilleur(s) candidat(s). Les membres qui ont déjà reçu ce prix ne sont plus éligibles malheureusement.

Envoyer moi (Laura Logan) vos candidatures avant le 15 mars 1999 en incluant le nom du candidat, ses activités et les postes qu'il a comblés. Le comité évaluera les membres proposés et proposera 3 ou 4 gagnants au conseil. Les évaluations sont basés sur le système de points suivant.

CORS SERVICE AWARD

If you know of anyone who has dedicated their time to CORS and who has a long service record, please nominate them for the CORS Service Award. We hope that each local section will nominate their best candidate(s). Please note that previous winners are not eligible. Nominations, including the candidate's name, activities, positions and years of service should be sent to Laura Logan before 15 March 1999.

The nominating committee will evaluate the submissions and bring forward three to four names to Council for approval. Evaluations take into account the following Point System.

Laura Logan
Centre Air Canada 080, CP 9000
Succursale Aeroport, Dorval QC
H4Y 1C2
Fax (514) 422-7740
llogan@aircanada.ca

Système de points / Point System**National Council / Conseil national**

President / Président	500	Vice-President Vice-Président	350	Secretary / Secrétaire	300
Treasurer / Trésorier	300	Councillor Conseiller	250	Appointed / Nommés	200
Past President	150	Président sortant	150		

International Conference / Conférence Internationale

Conference Chairman Prés. de la Conférence	350	Committee Chairman Chef de Comité	300	Committee Member Membre de Comité	200
---	-----	--------------------------------------	-----	--------------------------------------	-----

National Conference / Conférence nationale

Conference Chairman Prés. de la Conférence	300	Committee Chairman Chef de Comité	250	Committee Member Membre de Comité	200
---	-----	--------------------------------------	-----	--------------------------------------	-----

Publications / Publications

Bulletin Editor Rédacteur du Bulletin	350	INFOR Editor Rédacteur INFOR	350	Special Editions Editions Spéciales	150
Others / Autres	200				

Local Council/ Sections Locales

President / Président	350	Vice-President / Vice-Président	250	Secretary / Secrétaire	200
Treasurer / Trésorier	200	Others / Autres	150	Past President / Président sortant	100

Miscellaneous/ Divers:

IFORS Executive	250	Comité exécutif IFORS	250		
-----------------	-----	-----------------------	-----	--	--

CORS - SCRO 1999 ANNUAL CONFERENCE**JUNE 7-9, 1999 – WINDSOR, ONTARIO**VISIT THE CONFERENCE HOME PAGE AT <<http://www.cors.ca/windsor>>

PLEASE SUBMIT ABSTRACTS BY APRIL 1, 1999

1998/99 Student Paper Competition

Criteria

- Contribution of the paper either directly to the field of Operational Research through the development of methodology or to another field through the application of Operational Research.
- Originality.
- Writing style, clarity, organization and conciseness of the paper.

Eligibility

The candidate must be registered as a full-time student at a Canadian institution at the undergraduate, masters, or Ph.D. level during the 1997-98 or 1998-99 academic years. Canadians studying abroad also qualify. Undergraduate entries are eligible for the open (overall) award as well as for the undergraduate award.

Awards

The overall winner of the open competition will receive a trip to the CORS conference, where he/she will be entitled to present his/her paper. Air fare (from the port of entry for foreign entry), accommodation expenses, and any conference and banquet fees will be covered by CORS.

The author of the best undergraduate paper will receive a certificate. However, if an undergraduate wins the open competition, no undergraduate prize will be awarded. In the case of close competition, papers not winning an award may receive honourable mention.

Lastly, CORS will provide winners the opportunity of having a synopsis of their paper appear in a future issue of the CORS Bulletin.

Instructions

Submit four copies of a paper, up to 40 pages long, double-spaced, together with:

1. abstract of 150 words or less,
2. author's name, address, and phone number,
3. academic institution and supervisor's name, if applicable,
4. a letter from the supervisor indicating that the participant is the first author of the paper,

before April 15, 1999, to the Chair of the competition:

Dr. Michael Carter
Mechanical and Industrial Engineering
5 King's College Road
University of Toronto
Toronto, Ontario
CANADA M5S 3G8

CORS - SCRO 1999 ANNUAL CONFERENCE
JUNE 7-9, 1999 – WINDSOR, ONTARIO
VISIT THE CONFERENCE HOME PAGE AT <http://www.cors.ca/windsor>
PLEASE SUBMIT ABSTRACTS BY APRIL 1, 1999

Concours du meilleur étudiant 1998/99

Critères

- Contribution de l'article au domaine de la Recherche Opérationnelle, par le développement d'une méthodologie ou à une autre discipline, par une application de Recherche Opérationnelle.
- Originalité.
- Style, clarté, organisation et concision de l'article.

Éligibilité

Le (ou la) candidat(e) doit être enregistré(e) en tant qu'étudiant(e) à temps pleins une école ou université canadienne au niveau baccalauréat, maîtrise ou doctorat pendant les années académiques 1997-98 ou 1998-99. Les canadiens(iennes) qui font leurs études à l'étranger sont aussi admissibles. Les candidats(es) de niveau baccalauréat sont éligibles au concours dans deux catégories: Ouvert à tous et de niveau baccalauréat.

Prix

Le (ou la) gagnant(e) du concours ouvert à tous recevra un voyage au prochain Congrès annuel de la SCRO et pendant lequel le (ou la) gagnant(e) présentera son article. Les frais raisonnables de transport par avion (à partir du point d'entrée au Canada), d'hôtel, du Congrès de même que banquet seront couverts par la SCRO.

L'auteur du meilleur article provenant des candidatures au baccalauréat recevra également un certificat. Cependant, dans l'éventualité où un(e) étudiant(e) gagnerait le concours ouvert à tous, aucun prix ne sera remis dans la catégorie niveau baccalauréat. Dans le cas d'un concours très serré, les articles ne recevant pas le prix pourraient se voir attribuer une mention honorifique.

Pour terminer, la SCRO offrira aux lauréats la possibilité de publier un synopsis de leur article dans un prochain numéro du Bulletin de la SCRO.

Instructions

Présenter, avant le 15 avril 1999, un article d'au plus 40 pages (en 4 copies, à double interligne), avec:

1. un résumé d'au plus 150 mots,
2. le nom, l'adresse et le numéro téléphone de l'auteur,
3. le nom de l'université de même que celui du superviseur, s'il y a lieu, et
- d. une lettre du superviseur attestant que le participant est bien le premier auteur de l'article soumis au concours,

au président du concours:

Dr. Michael Carter
Mechanical and Industrial Engineering
5 King's College Road
University of Toronto
Toronto, Ontario
CANADA M5S 3G8

CORS - SCRO 1999 ANNUAL CONFERENCE
JUNE 7-9, 1999 - WINDSOR, ONTARIO
VISIT THE CONFERENCE HOME PAGE AT <<http://www.cors.ca/windsor>>
PLEASE SUBMIT ABSTRACTS BY APRIL 1, 1999

Constitutional Change - Administrative Structure

The Administrative Structure of CORS is governed by its constitution under By-Law No. 4: Officers and Governing Body. It states that:

- (a) The governing body of the Society shall be a Council consisting of:
 - (i) The immediate Past President
 - (ii) The Officers of the Society
 - (iii) Four other elected members
 - (iv) A representative designated by each local section of the Society
 - (v) The Chairman of each Standing Committee, as provided in By-Law No. 6, if not otherwise a Council Member.
- (b) The Officers of the Society shall be a President, a Vice President, a Secretary and a Treasurer. The elections of the Officers of the Society and the elections of the other four elected members of the Council shall be in accordance with By-Law No. 5.
- (c) The Officers of the Society, together with the Chairman of the Standing Committees, shall constitute the Executive Committee of the Council, hereinafter called the "Executive". The President, or the Vice President in the absence of the President, shall be Chairman of the Executive Committee.

The unusual aspect of our administrative structure is that the four elected councillors are not members of the Executive, while the appointed chairs of the standing committees are members of the Executive. In the past, the President has made a determined effort to have the Councillors appointed as Chairs. While this has worked, it is not always in the best interests of the Society. For example, the CORS Editor to INFOR should be the Chair of the Publications Committee, but not necessarily a Councillor. Furthermore, it should be noted that the Immediate Past President is not an Executive Member.

At the January 29, 1999 Council Meeting, we approved that the following constitutional change be brought to the membership at the AGM in Windsor for discussion. The vote will be by mail ballot within 6 weeks of the meeting.

Proposed Changes to By-Law No. 4: Officers and Governing Body.

- (a) Unchanged.
- (b) Unchanged.
- (c) The Officers of the Society, the Immediate Past President, the four elected Councillors, and the Chairs of the Standing Committees, shall constitute the Executive Committee of the Council, hereinafter called the "Executive". The President, or the Vice President in the absence of the President, shall be Chair of the Executive Committee.

Furthermore, with these changes, the normal practice will be to hold four Executive Meetings and two Council Meetings Annually, with two Council Meetings occurring at the National Conference.

Please send all feedback to Rick Caron (rcaron@uwindsor.ca, fax: 519-971-3649).

CORS - SCRO 1999 ANNUAL CONFERENCE
JUNE 7-9, 1999 – WINDSOR, ONTARIO
VISIT THE CONFERENCE HOME PAGE AT [<http://www.cors.ca/windsor>](http://www.cors.ca/windsor)
PLEASE SUBMIT ABSTRACTS BY APRIL 1, 1999

Changement constitutionnel - Structure administrative

La structure administrative de la SCRO est régie par le règlement n° 4 de sa constitution: Officiers et corps administratif. Ce règlement stipule que:

- (a) Le corps administratif de la Société sera un Conseil formé des personnes suivantes:
 - (i) le président sortant
 - (ii) les officiers de la Société
 - (iii) quatre (4) autres membres élus
 - (iv) un représentant désigné par chaque section locale de la Société
 - (v) le président de chaque comité permanent, tel qu'il est indiqué au règlement n° 6, si cette personne n'est pas déjà membre du Conseil.
- (b) Les officiers de la Société seront: un président, un vice-président, un secrétaire et un trésorier. L'élection des officiers de la Société ainsi que des quatre (4) autres membres élus du Conseil se fera en accord avec le règlement n° 5.
- (c) Les officiers de la Société et les présidents des comités permanents formeront le comité exécutif du Conseil, ci-après appelé "l'exécutif". Le président, ou le vice-président en son absence, sera le président du comité exécutif.

Le caractère inhabituel de notre structure administrative réside dans le fait que les quatre conseillers élus ne sont pas membres de l'exécutif, alors que les présidents nommés à la tête des comités permanents le sont. Dans le passé, le président s'est efforcé de faire nommer les conseillers comme président des comités. Or, cette mesure n'a pas toujours été dans l'intérêt de la Société. Par exemple, le rédacteur de la SCRO pour INFOR devrait être président du Comité des publications, mais pas nécessairement un conseiller. Notons également que le président sortant n'est pas membre de l'exécutif.

Lors de la réunion du 29 janvier 1999, nous avons approuvé la résolution voulant que le changement constitutionnel suivant soit présenté aux membres à l'assemblée générale annuelle à Windsor pour fins de discussion. Le vote se fera au moyen d'un scrutin par la poste dans les 6 semaines suivant l'assemblée.

Changements proposés au règlement n° 4: Officiers et corps administratif.

- (a) Aucun changement.
- (b) Aucun changement.
- (c) Les officiers de la Société, le président sortant, les quatre (4) autres membres élus et les présidents des comités permanents formeront le comité exécutif du Conseil, ci-après appelé "l'exécutif". Le président, ou le vice-président en son absence, sera le président du comité exécutif.

En outre, on tiendra maintenant quatre réunions de l'exécutif et deux réunions du Conseil annuellement, dont deux réunions du Conseil dans le cadre du congrès national.

Veillez faire parvenir vos commentaires à Rick Caron (rcaron@uwindsor.ca, fax: 519-971-3649).

Compétition de la SCRO sur la pratique de la R.O. 1998/99

Chaque année, La Société Canadienne de Recherche Opérationnelle organise un concours sur la pratique de la recherche opérationnelle au Canada visant à reconnaître l'excellente application de la méthode de la recherche opérationnelle à la résolution de problèmes pratiques. Les critères considérés lors de l'évaluation des soumissions sont l'impact du projet au sein de l'organisation-cliente, la contribution à la pratique de la recherche opérationnelle, la qualité de l'analyse, le niveau de difficulté du problème et la qualité des présentations écrites et orales du projet.

Ce concours a deux objectifs. L'un est de donner aux meilleures applications de la recherche opérationnelle le crédit qu'elles méritent. Le second est d'augmenter la visibilité de la recherche opérationnelle au Canada en encourageant la présentation de communications de qualité à la conférence annuelle de la SCRO.

On s'attend à ce que les soumissions rapportent les résultats d'une étude pratique complétée et qu'elles décrivent des résultats ayant eu un impact important, vérifiable et préférablement quantifiable sur la performance de l'organisation-cliente.

Les conditions de participation sont les suivantes.

1. Soumettre un résumé d'au plus 300 mots décrivant une application pratique de la recherche opérationnelle avant le **2 avril 1999** à :

Paul Comeau
Dept. of National Defence
Directorate of Defence Analysis MGen G
R Pearkes Bldg, 101 Col By Drive Ottawa,
Ontario, K1A 0K2
TÉLÉPHONE: (613) 995-4660
FAX: (613) 992-5484
E-MAIL: PCOMEAU.ORA.DND.CA

Les travaux peuvent s'être déroulés sur plusieurs années, mais une partie doit avoir été exécutée lors des 2 dernières années. Les travaux déjà publiés sont admissibles: cependant, on ne peut décrire un projet qui fut déjà présenté lors d'une compétition sur la pratique de la SCRO précédente.

2. Être un résident du Canada.
3. Joindre à l'envoi de l'article une lettre d'un dirigeant de l'entreprise cliente qui a rendu l'application possible, attestant de l'importance de

1998/99 CORS Competition on the Practice of O.R.

Each year the Canadian Operational Research Society conducts a competition on the Practice of O.R. to recognize the challenging application of the Operational Research approach to the solution of applied problems. The main criteria considered in evaluating submissions are project impact on the client organization, contribution to the practice of O.R., quality of analysis, degree of challenge and quality of written and oral presentation.

There are two basic purposes behind the Competition, the first being the obvious one of recognizing outstanding OR practice. The other is to focus attention on OR and its applications by practitioners from Canada by attracting quality papers to the CORS National Conference.

Entries will be expected to report on a completed, practical application, and must describe results that had significant, verifiable and preferably quantifiable impact on the performance of the client organization.

To enter this year's competition you must:

1. Submit an abstract not exceeding 300 words of a paper on an actual success story of OR by **April 2, 1999** to:

Paul Comeau
Dept. of National Defence
Directorate of Defence Analysis
MGen G R Pearkes Bldg, 101 Col By Drive
Ottawa, Ontario, K1A 0K2
TELEPHONE: (613) 995-4660
FAX: (613) 992-5484
E-MAIL: PCOMEAU@ORA.DND.CA

The work on the project may have taken place over a period of several years, but at least some of the work must have taken place over the last two years. Previous publication of the work does not disqualify it; however, you may not report on a project which has been previously submitted to the CORS Competition on the Practice of O.R.

2. Be a resident of Canada.
3. Include a letter by an executive of the client organization that sponsored the application, attesting that this application truly had an

CORS - SCRO 1999 ANNUAL CONFERENCE

JUNE 7-9, 1999 – WINDSOR, ONTARIO

VISIT THE CONFERENCE HOME PAGE AT <<http://www.cors.ca/windsor>>

PLEASE SUBMIT ABSTRACTS BY APRIL 1, 1999

<p>l'application pour son entreprise et consentant à la communication des résultats.</p> <p>4. Indiquer le numéro de téléphone de ou des auteurs ainsi que les noms, fonction et numéro de téléphone d'au moins un dirigeant de l'entreprise cliente qui a utilisé l'application.</p> <p>Les finalistes seront choisis au plus tard le 9 avril 1999. Ils devront soumettre un rapport écrit plus détaillé sur l'application avant le 7 mai 1999 et ils feront une présentation orale lors de la conférence annuelle de la SCRO tenue à Windsor du 7 au 9 juin 1999.</p> <p>Les gagnants seront choisis en fonction:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. du projet, qui devra illustrer l'application créative de la recherche opérationnelle à la solution de problèmes appliqués importants. Alors qu'on retrouve des difficultés d'analyse statistique et de présentation dans presque toutes les applications, on ne pourra les substituer à des difficultés d'analyse par la recherche opérationnelle. 2. de la qualité de l'analyse, de la modélisation et de la mise en oeuvre des résultats au sein de l'organisation-cliente. 3. de l'importance de l'impact des résultats et des recommandations sur la performance de l'organisation-cliente. 4. des présentations écrite et orale, dont une partie centrale est un "historique" décrivant le développement du projet de son début à sa fin, mettant en relief les défis posés aux analystes. <p>La compétition est dotée d'une bourse totale de 1800\$. Cependant, le comité se réserve le droit de ne pas donner de prix.</p> <p>Pour plus de renseignements, veuillez contacter Paul Comeau.</p>	<p>impact and that the organization would not object to having a paper presented.</p> <p>4. Include the phone number of the author(s) and the name(s), title(s) and phone number(s) of at least one executive of the client organization where the OR application was put into effect.</p> <p>Finalists will be selected by April 9, 1999. They must submit a more detailed written report by May 7, 1999 and make an oral presentation of the paper at the CORS Annual Conference in Windsor, June 7 to 9, 1999.</p> <p>The winner(s) will be selected based upon:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The project, which should exemplify the challenging application of the operational research approach to the solution of significant applied problems. While statistical and presentational difficulties are characteristics of almost all applications, they will not be considered a substitute for operational research. 2. The quality of the analysis, of the modelling and of the successful implementation of the results at the client organization. 3. The significance of the impact of the results and recommendations on the performance of the client organization. 4. The presentation, both written and oral. A crucial part of the presentation is a "case history" of the project, which describes the project's development from start to finish, and focuses upon the challenges faced by the analysts. <p>A total of \$1800 in prize may be awarded by the committee: however, the committee reserves the right not to award any prize.</p> <p>For more information, please contact Paul Comeau.</p>
--	--

CORS - SCRO 1999 ANNUAL CONFERENCE

JUNE 7-9, 1999 – WINDSOR, ONTARIO

VISIT THE CONFERENCE HOME PAGE AT <<http://www.cors.ca/windsor>>

PLEASE SUBMIT ABSTRACTS BY APRIL 1, 1999

MEETINGS AND CONFERENCES**CORS / SCRO Business Meetings**

- 99 Mar 26 5th Council Meeting, Montreal.
99 June 7 6th Council Meeting, Windsor.

CORS / SCRO Annual Conferences

- 99 June 7-9 41st Congrès Annuel SCRO - CORS Annual Conference, Cleary International Centre, Windsor, Ont. See <<http://www.cors.ca/windsor/>> or contact either the General Chair Richard Caron (rcaron@uwindsor.ca) or the Program Chair David Stanford (stanford@fisher.stats.uwo.ca) for more information. View the accompanying conference booklet!
- 2000 May 29-31 42nd Congrès Annuel SCRO - CORS Annual Conference, Hotel Macdonald, Edmonton, Alberta. General Chair: Erhan Erkut, E-mail: erhan.erkut@ualberta.ca. Conference Theme: *Energy, Natural Resources, and the Environment*. Papers in these areas, as well as papers in other areas of OR are welcome. Please check the conference web page <<http://www.bus.ualberta.ca/eerkut/CORS2000/>> for announcements.

Other Conferences

- 99 Mar 22-24 9th SIAM Conference on Parallel Processing for Scientific Computing, San Antonio, Texas. Co-Chairs: Bruce Hendrickson, Sandia National Laboratories, Albuquerque *and* Katherine A. Yellick, University of California, Berkley. For more information, visit the web site <<http://www.siam.org/meetings/pp99/index.htm>>.
- 99 May 2-5 INFORMS Cincinnati, Cincinnati Convention Center. General Chair: David Rogers, Phone: (513) 556-7143, E-mail: David.Rogers@UC.edu. WWW: <<http://www.informs.org/Conf/Cincinnati99/>>.
- 99 May 10-12 OPTIMIZATION DAYS 99, École des Hautes Études Commerciales de Montréal, 3000 chemin de la Côte-Sainte-Catherine, Montréal, Canada. Visit the colourful web site <<http://www.crt.umontreal.ca/JOPT/>> for all the details.
- 99 June 9-11 7th Conference on Integer Programming and Combinatorial Optimization (IPCO '99), TU Graz, Graz, Austria. Contact: Gerhard J. Woeginger, Dept. of Mathematics, TU Graz, Steyrergasse 30, A-8010 Graz, Austria, Fax: (0043) 316 873 5369, E-Mail: ipco99@opt.math.tu-graz.ac.at.
- 99 June 14-18 4th Workshop on Models and Algorithms for Planning and Scheduling Problems, Renesse, The Netherlands. Persons interested in participating or pre-registering should send e-mail to mapsp99@win.tue.nl. More information about the workshop may be located at <<http://www.win.tue.nl>>.
- 99 June 15-18 21st International Conference on Information Technology Interfaces (ITI), Pula, Croatia. Visit the web site <<http://www.srce.hr/iti>> for more information. Deadline for full paper contributions is March 10, 1999.
- 99 June 21-26 Workshop on Continuous Optimization, Rio de Janeiro, Brazil. WWW: <<http://www.impa.br/~optim/>>. Abstract Deadline: 28 February 1999.
- 99 June 26-29 2nd Annual Summer Workshop On Teaching Management Science: Cases, Projects, Games And Other Interactive Methods, Richard Ivey School of Business, London, Ontario, Canada. Program Co-Chairs: Peter Bell (pbell@ivey.uwo.ca) and Tom Grossman (grossman@mgmt.ucalgary.ca). WWW: <<http://www.informs.org/informed/2ndconf.htm>>.

CORS - SCRO 1999 ANNUAL CONFERENCE
JUNE 7-9, 1999 – WINDSOR, ONTARIO
VISIT THE CONFERENCE HOME PAGE AT <<http://www.cors.ca/windsor>>
PLEASE SUBMIT ABSTRACTS BY APRIL 1, 1999

- 99 July 4-7 5th International Decision Sciences Institute Conference, Athens, Greece. Contact: S. Zanakis, Florida International University, E-Mail: dsi_athens@fiu.edu. WWW: <http://www.dsi99.athens.gr>.
- 99 July 10-15 The 2nd International Conference on Intelligent Processing and Manufacturing of Materials, Hilton Hawaiian Village, Honolulu, Hawaii. General Chair: John A. Meech, University of British Columbia, Dept. of Mining and Mineral Process Engineering, Phone: (604) 822-3984, E-Mail: jam@mining.ubc.ca. WWW: <http://mining.ubc.ca/ipmm/>.
- 99 July 12-16 19th IFIP TC7 Conference on System Modelling and Optimization, Cambridge, England. Further information available on the web at <http://www.damtp.cam.ac.uk/user/na/tc7con/>.
- 99 July 26-28 10th INFORMS Applied Probability Conference, University of Ulm, Germany. See the web site <http://www.mathematik.uni-ulm.de/ap99>.
- 99 Aug 16-20 IFORS '99 - "OR - Parallel Roads to Prosperity in the 21st Century", Friendship Hotel, Beijing, China. Contact: Professor Kan Cheng, Fax: +86 10 254 1689, E-mail: cheng@amath3.amt.ac.cn.
- 99 Aug 30-Sep 3 6th International Symposium on Generalized Convexity and Monotonicity, Karlovassi, Samos, Greece. For more information, visit the web site <http://kerkis.math.aegean.gr/~gc6/GC6.htm>.
- 99 Oct 4-8 6th International Conference on Parametric Optimization and Related Topics, Dubrovnik, Croatia. Abstract Deadline: 1 August 1999. Visit the web site <http://www.math.hr/dubrovnik/index.htm> for all the details.
- 99 Nov 7-10 INFORMS Philadelphia, Philadelphia Marriott. For more information, contact G. Anandalingam, Phone: (215) 898-8790, Fax: (215) 573-2065, E-mail: anand@seas.upenn.edu.
- 99 Dec 12-15 20th Annual International Conference on Information Systems (ICIS'99), Adams Mark Hotel, Charlotte, North Carolina. Deadline for submissions is May 3, 1999. For updated or additional information, visit the ICIS'99 web site <http://www.uncc.edu/icis99/>.
- 2000 Jan 5-7 Computing and Optimization Tools for the New Millennium, Westin Regina Resort, Cancún, México. Contact: Manuel Laguna, University of Colorado, Boulder, Colorado 80309-0419. Contributed presentations deadline is September 17, 1999.

WWW Conference Listings

CORS / SCRO Conference Page: <http://www.cors.ca/meetings/confer.htm>

INFORMS Conference Home Page: <http://www.informs.org/Conf/Conf.html>

IFORS Conferences: <http://www.ifors.org/leaflet/conferences.html>

Netlib Conferences Database: <http://www.netlib.org/confdb/Conferences.html>

SIAM Conference Home Page: <http://www.siam.org/conf.htm>

CORS - SCRO 1999 ANNUAL CONFERENCE
JUNE 7-9, 1999 – WINDSOR, ONTARIO
 VISIT THE CONFERENCE HOME PAGE AT <http://www.cors.ca/windsor>
 PLEASE SUBMIT ABSTRACTS BY APRIL 1, 1999

The Next Issue

The next issue of the Bulletin is scheduled to appear in late April, and it will be the pre-conference issue. As such, it will contain more on the conference schedule, registration material, prize announcements, etc. The next issue will also list the nominees for the Council positions, and provide information regarding further motions to come before membership at the AGM in Windsor. The next installment in our O.R. series will feature a co-authored article from John Chinneck (Carleton University) and Harvey Greenberg (Larnder Prize Winner). Until then, please send your contributions to the Bulletin, especially news on the activities of local sections and members to:

Steve Drekić
Western Science Centre
Dept. of Statistical & Actuarial Sciences
University of Western Ontario
London, Ontario N6A 5B7
E-mail: drekic@fisher.stats.uwo.ca
Fax: 519-661-3813

The deadline for submission is April 10, 1999, and the preferred method of submission is by a WORD or WP attachment to an e-mail. The bulletin is produced using Word 7.0.

<p>CORS Bulletin Advertising Policy</p> <p>Ads cost \$120 per page, proportional for fractional pages. Logos and prepared layouts can be accommodated. Direct inquiries to the Editor.</p>	<p>Politique de publicité du bulletin de la SCRO</p> <p>Le coût d'une annonce est de 120\$/page et varie en proportion pour les annonces de moindre longueur. Les annonces peuvent contenir des logos et des schémas. Contacter le rédacteur pour toute autre information.</p>
--	---

<p>CANADIAN OPERATIONAL RESEARCH SOCIETY / SOCIÉTÉ CANADIENNE de RECHERCHE OPÉRATIONNELLE Application for Membership / Formulaire d'adhésion</p>			
Name / Nom:	_____		
	First / Prénom	Initial / Initiale	Last / Nom
	Signature _____		
Address / Adresse:	_____		
	Institution / Affiliation _____		
	Street / Rue _____		
	City / Ville	Province	Postal Code / Code Postal
Internet:	_____		
	e-mail / Courrier Électronique	URL	
Phone / Téléphone:	_____		
	Business / Travail	Home / Domicile	Fax / Télécopieur
Employer Name / Place de Travail:	_____		
	Name of University, if Student Nom de L'Université, si Étudiant(e)		Position (Signature of University Official for Student Application) Titre (Signature du Représentant de L'Université, si Étudiant(e))
Type of Membership / Abonnement:	Regular / Régulier (\$55.00)	<input type="checkbox"/>	Student / Étudiant(e) (\$25.00)
		<input type="checkbox"/>	Retired / Retraité (\$27.50)
			<input type="checkbox"/>
Please return to / S.v.p. envoyer à: CORS - SCRO, P.O. Box 2225, Station D, Ottawa, Ontario, K1P 5W4			

Members are reminded to contact Kari Muinonen (muinonen@cn.ca) concerning membership updates and David Martell (martell@smokey.forestry.utoronto.ca) regarding general inquiries.

CORS - SCRO 1999 ANNUAL CONFERENCE
JUNE 7-9, 1999 – WINDSOR, ONTARIO
VISIT THE CONFERENCE HOME PAGE AT <<http://www.cors.ca/windsor>>
PLEASE SUBMIT ABSTRACTS BY APRIL 1, 1999