

S V O R

A S R O

WWW.ASRO.CH
WWW.SVOR.CH

BULLETIN

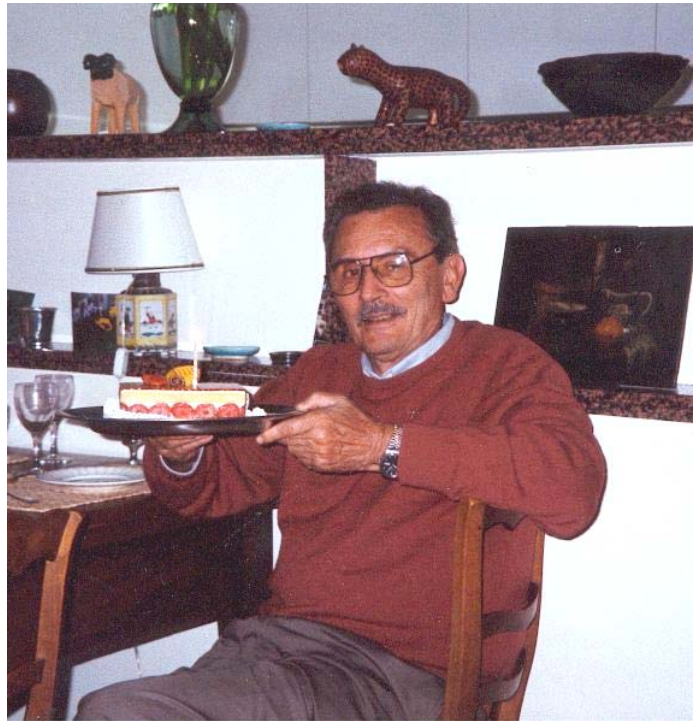
115

Avril 2003

SCHWEIZERISCHE VEREINIGUNG FÜR OPERATIONS RESEARCH

ASSOCIATION SUISSE DE RECHERCHE OPERATIONNELLE

ASSOCIAZIONE SVIZZERA DI RICERCA OPERATIVA



Claude Berge (1926-2002)

Photo Michel Balinski

Invitation à l'Assemblée Générale 2003
Einladung zur Generalversammlung 2003

Editorial	2
Einladung zur Tagung der SVOR anlässlich der GV Invitation à la journée de l'ASRO dans le cadre de l'AG	3
Einladung zur Generalversammlung 2003 Invitation à l'Assemblée Générale 2003	4
Protokoll der 41. Generalversammlung vom 29. Mai 2002 Procès-verbal de l'Assemblée Générale no 41 du 29 mai 2002	5 8
Vereinsrechnung und Bilanz 2002 Comptes et bilan 2002	12
Budget 2003	13
En hommage à Claude Berge (1926-2002) En hommage à Christian Ebenegger (1949-2002)	14 15
Konferenz- und Seminarberichte Rapport sur les conférences et séminaires	17
Schweizerische Gesellschaft für Volkswirtschaft und Statistik	17
OPERATIONS RESEARCH 2002	18
Séminaire de printemps, 3ième cycle romand de RO, Grimentz	19
EPFL Advanced Continuing Education Course on « Discrete Choice Analysis: Predicting Demand and Market Shares »	20
XV Conference of the European Chapter on « Combinatorial Optimisation »	21
Konferenzen - Ankündigungen / Conférences - Annonces	23
Ausschreibungen / Mises au concours	26
Dissertationen / Thèses de doctorat / Publications	29

Titelbild / Couverture : Claude Berge (1926-2002)
source : Photo Michel Balinski

Rédaction	Pius Hättenschwiler Tél. : 026 300 83 25 Fax : 026 300 97 26 Email : editor@asro.ch	Universität de Fribourg DIUF - Regina Mundi Faucigny 2 1700 FRIBOURG
Druck und Versand Impression et diffusion	Universität de Fribourg Mécanographie, 1700 Fribourg	Suisse

SVOR/ASRO Office	SVOR/ASRO postlagernd / poste restante 3000 Berne 1 Schanzenpost	c/o Christine Lütolf Tel. 031 371 62 06 office@svor.ch
------------------	---	--

Editorial

Trafics réel et virtuel

La croissance du trafic, qu'il s'agisse du trafic routier ou du trafic de données, pose des problèmes complexes tant au niveau de la conception des réseaux qu'à celui de la gestion opérationnelle des flux de trafic. Les méthodes de recherche opérationnelle, entre autres la simulation, s'avèrent être particulièrement appropriées pour résoudre ces problèmes. La journée de l'Assemblée Générale, qui combinera la visite du centre de gestion du trafic de la ville de Zurich et un exposé d'un spécialiste du domaine, vous permettra de mieux appréhender la manière dont ils sont résolus en pratique. J'espère y accueillir de nombreux membres le 14 mai prochain !

En outre, j'ai le plaisir de vous annoncer la nouvelle adresse Web de notre association, à savoir www.asro.ch. Cette adresse simple à mémoriser vous permet dès maintenant d'obtenir des informations complémentaires à celles publiées dans le bulletin, dans la mesure où vous y trouverez, pour chaque numéro, une liste correspondante de liens Internet. Visitez notre site Web et faites-nous part de vos commentaires !

Dr. Philippe Solot, Président

Echter und virtueller Verkehr

Das Wachstum des Verkehrs, sei es des Strassen- oder des Datenverkehrs, stellt komplexe Probleme sowohl auf der Ebene der Gestaltung der Netzwerke als auch auf jener der operativen Verwaltung der Verkehrsströme. Die Methoden des Operations Research, unter anderem die Simulation, sind besonders geeignet, um diese Probleme zu lösen. Die Tagung der Generalversammlung, die den Besuch des Verkehrsmanagementzentrums der Stadt Zürich mit einem Vortrag eines Spezialisten des Gebiets kombiniert, wird Ihnen ermöglichen, besser zu verstehen, wie sie in der Praxis gelöst werden. Ich hoffe, bei diesem Anlass am kommenden 14. Mai viele Mitglieder empfangen zu dürfen!

Ausserdem freut es mich, Ihnen die neue Web-Adresse unserer Vereinigung, nämlich www.svor.ch, mitzuteilen. Diese selbsterklärende Adresse ermöglicht Ihnen ab sofort, Informationen zu erhalten, die diejenigen des Bulletins vervollständigen, da Sie dort für jede Ausgabe eine entsprechende Liste von Internet-Links finden werden. Besuchen Sie unsere Web-Seiten und teilen Sie uns Ihre Kommentare mit!

Dr. Philippe Solot, Präsident

SVOR

EINLADUNG

Im Rahmen unserer Jahrestagung mit Generalversammlung organisieren wir einen Besuch in der Verkehrsleitzentrale der Stadt Zürich.

Mittwoch, den 14. Mai 2003**Restaurant "Au premier"****im Hauptbahnhof Zürich**

ASRO

INVITATION

Dans le cadre de notre journée annuelle avec assemblée générale, nous organisons une visite du centre de contrôle du trafic de Zurich.

Mercredi 14 mai 2003**Restaurant "Au premier"****à la gare centrale de Zurich****Tagungsprogramm / Programmes**

- 09.30 **Gastreferat von Prof. Axhausen, IVT, ETH, Zürich, "Current transport planning research at the IVT: models and behaviours"**
- 10.30 **Pause**
- 11.00 – 12.00 **Generalversammlung SVOR / Assemblée Générale ASRO**
- 12.00 **Mittagessen / Déjeuner**
"Au premier" (Hauptbahnhof)
Mittagessen wird von SVOR offeriert / Repas offert par l'ASRO
- 14.00 **Besuch der Verkehrsleitzentrale der Stadt Zürich**
Visite du centre de contrôle du trafic de la ville de Zurich
Meetingpoint: Mühlegasse 18, Room 4a,
Detailed program:
 - Welcome-speech by Joos Bernhard, Head of Zurich City Traffic Control
 - Visit of the Traffic Control Center
 - Presentation of the traffic management
 - Presentation of the technical solution used for traffic control
 - Visit of the service department for software development
 - 16.00 h (approximately) End of the program
- 16.15 **Ende der Tagung / Fin de la journée ASRO**

Verkehrsleitzentrale der Stadt Zürich :

Kontaktperson : Jürg Christen, 01 216 80 30

Einladung SVOR

GENERAL- VERSAMMLUNG 2003

Mittwoch, den 14. Mai

09.30 Uhr

Restaurant « Au Premier »
Hauptbahnhof Zürich (1. Stock)

Traktanden

1. Protokoll der Generalversammlung vom 29. Mai 2002
2. Jahresbericht 2002
3. Geschäftsbericht und Rechnung des Geschäftsjahres 2002
4. Revisionsbericht und Entlastung des Vorstandes
5. Budget 2003
6. Festsetzung der Mitgliederbeiträge für 2003

Studenten & Doktoranden	Fr.	0.-
Einzelmitglieder	Fr.	80.-
Kollektivmitglieder	Fr.	250.-
7. Wahlen
8. Varia

SVOR

Schweizerische Vereinigung für
Operations Research
postlagernd
3000 Bern 1 (Schanzenpost)

SVOR / ASRO Büro

c/o Christine Lütolf
031 371 62 06
office@svor.ch

Invitation ASRO

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE 2003

Mercredi 14 mai

à 09h30

Restaurant « Au Premier »
Gare centrale de Zurich (1ère étage)

Ordre du jour

1. Procès-verbal de l'assemblée générale du 29 mai 2002
2. Rapport annuel 2002
3. Rapport de gestion et comptes de l'exercice 2002
4. Rapport des vérificateurs des comptes et décharge du comité
5. Budget 2003
6. Cotisation des membres pour l'année 2003

Étudiants & doctorants	Fr.	0.-
Membres individuels	Fr.	80.-
Membres collectifs	Fr.	250.-
7. Élections
8. Divers

ASRO

Association Suisse de
Recherche Opérationnelle
poste restante
3000 Berne (Schanzenpost)

SVOR / ASRO Office

c/o Christine Lütolf
031 371 62 06
office@svor.ch

SVOR

Schweizerische Vereinigung für Operations Research

Protokoll der 41. Generalversammlung

vom 29. Mai 2002 im Restaurant Blümlisalp in Kandersteg

Traktandenliste

1. Protokoll der Generalversammlung vom 18. Mai 2001
2. Jahresbericht 2001
3. Geschäftsbericht und Rechnung des Geschäftsjahres 2001
4. Revisionsbericht und Entlastung des Vorstandes
5. Budget 2002
6. Festsetzung der Mitgliederbeiträge für 2002
7. Zukunft der SVOR
8. Wahlen
9. Varia

Um 14.10 Uhr begrüsst der Präsident a.i. der SVOR, Herr Philippe Solot, die 16 anwesenden Mitglieder zur Generalversammlung und stellt deren Beschlussfähigkeit fest. Entschuldigt haben sich weitere 27 Mitglieder des Vereins. Die im Bulletin Nr. 114 publizierte Traktandenliste wird von den Anwesenden stillschweigend genehmigt.

1. Protokoll der Generalversammlung vom 18. Mai 2001

Das Protokoll der 40. Generalversammlung, im Bulletin Nr. 114 veröffentlicht, wird von der Generalversammlung einstimmig gutgeheissen.

2. Jahresbericht 2001

Der Vorstand hat sich an vier Sitzungen getroffen. Als wichtigste Themen wurden behandelt:

- Die Mitgliederliste wurde bereinigt. Mitglieder, die bereits 3 Jahre lang keine Mitgliederbeiträge mehr entrichtet haben, wurden aus der Liste entfernt.
- Auf die Ausschreibung von SVOR-Preisen ist nur eine Arbeit eingereicht worden. Nach positiver Beurteilung dieser Arbeit durch die Experten Herrn D. Costa und Herrn L. Gambardella wurde beschlossen, dieser Arbeit den Preis zuzuerkennen. Preisträger ist Herr Michael Kupper. Er erhält den Preis für seine ausgezeichnete Diplomarbeit am Institut für Operations Research der ETH Zürich zum Thema: „Probabilistic Aspects of Constraint Satisfaction“.

- Das SVOR-Tutorial „Current Trends in Financial Modelling “ wurde am 10./11. Oktober in Thun erfolgreich durchgeführt. Dank den über 80 Teilnehmern wurde diese Veranstaltung für die SVOR auch finanziell mit einem Überschuss von Fr. 2700.- zu einem Erfolg.
- Die Tagung ECCO 2002 wurde von der SVOR durch Herrn L. Gambardella organisiert. Die Tagung findet unmittelbar nach der GV in Lugano statt.
- Mit grossem Bedauern mussten wir vom Hinschied unseres Kollegen Herrn Professor Christian Ebenegger Kenntnis nehmen.
- Für die SVOR haben die Herren Professoren Frauendorfer und Lüthi im Programmkomitee für OR 2002 in Klagenfurt vom 2. - 5. September mitgearbeitet.
- Als Vertreter der SVOR bei anderen Organisationen wurden ernannt:
 - EURO/IFORS: D. de Werra
 - SGVS: H. Ulrich
 - SATW: Ph. Solot

Zum Jahresbericht wurden keine Fragen gestellt.

3. Geschäftsbericht und Rechnung des Geschäftsjahres 2001

Der Kassier, Herr D. Costa, präsentiert die Vereinsrechnung 2001, wie sie im Bulletin 114 veröffentlicht wurde. Die Vereinsrechnung schliesst mit einem Gewinn von CHF 3740.70 ab, und das Vermögen am 31.12.2001 einschliesslich dieses Gewinnes belief sich auf Fr. 57'299.35.

Von Seiten der Teilnehmer der GV werden keine Fragen zu Rechnung und Bilanz gestellt.

4. Revisionsbericht und Entlastung des Vorstandes

Herr P. Hättenschwiler verliest den Revisionsbericht. Der Antrag auf Entlastung des Kassiers und des Vorstandes wird einstimmig angenommen.

5. Budget 2002

Im Budget 2002 sind die Einnahmen aus Mitgliederbeiträgen mit Fr. 9000.- eher pessimistisch eingeschätzt worden. Das Budget 2002 gibt zu keinen Fragen Anlass und wird von den Anwesenden ohne Gegenstimme akzeptiert.

6. Festsetzung der Mitgliederbeiträge für 2002

Die Mitgliederbeiträge sollen gemäss Antrag des Vorstandes unverändert wie im Vorjahr angesetzt werden:

Studenten und Doktoranden	CHF 0.-
Einzelmitglieder	CHF 80.-

Kollektivmitglieder CHF 250.-

Dieser Antrag wird einstimmig genehmigt.

7. Zukunft der SVOR

In dieser Generalversammlung war die Nachfolge für zwei zurückgetretene Mitglieder des Vorstandes zu regeln. Da sich die Suche nach möglichen Kandidaten als schwierig erwies und sich zudem eine Untervertretung der Hochschulen im Vorstand abzeichnete, hat der Vorstand beschlossen, die Professoren der Schweizer Hochschulen im Bereich Operations Research in einem Brief auf die kritische Situation der SVOR aufmerksam zu machen. Die Professoren Lüthi, Liebling und de Werra haben geantwortet und der SVOR weiterhin ihre Unterstützung zugesagt. Aus der lebhaften Diskussion der Versammlung betreffend die Zukunft des SVOR lassen sich aus den vielen Voten abschliessend die wichtigsten Aussagen wie folgt zusammenfassen:

1. An den Hochschulen werden in den verschiedensten Bereichen Studien oder Projekte durchgeführt, die wir als OR-Anwendungen betrachten würden, die aber nicht als solche in Erscheinung treten. Mit den betreffenden Spezialisten sollten wir in Kontakt treten, sie auf die bestehende Organisation der SVOR hinweisen und versuchen, sie wenn möglich in unseren Kreis aufzunehmen.
2. Neben der SVOR gibt es verschiedene Organisationen wie andere Ländergesellschaften auf dem Gebiet des Operations Research oder Gesellschaften auf verwandten Sachgebieten wie Volkswirtschaft und Statistik oder Informatik, die ähnliche Aktivitäten wie die SVOR durchführen. Mit diesen Institutionen sollte die SVOR abklären, wo mögliche Synergien bestehen und wo diese allenfalls durch gemeinsame Aktivitäten ausgenützt werden könnten. Als Beispiele dafür wurden die Web-Seiten oder das Bulletin erwähnt. Im besondern sollten die Aktivitäten der Arbeitsgruppen von EURO genau verfolgt werden und gegebenenfalls eine mögliche Mitarbeit geprüft werden.
3. Ein Ausbau der Tätigkeiten für die Industrie sollte ins Auge gefasst werden.
4. Es werden Volontäre gesucht, die bereit sind, Zeit für die Organisation von Tutorials zu investieren.

Beschlüsse wurden keine gefasst.

8. Wahlen

Es wurde von der Versammlung beschlossen, die anstehenden Wahlen nicht wie in den Statuten vorgesehen für eine Amtsdauer von 3 Jahren, sondern nur für eine solche von einem Jahr vorzunehmen.

Als Präsident wurde einstimmig Herr Ph. Solot gewählt, der dieses Amt bereits ad interim seit dem Rücktritt im laufenden Jahr von Herrn A. Hertz ausübte.

Die vakanten zwei Sitze im Vorstand können durch Frau Christine Lütolf und Herrn Pius Hättenschwiler neu besetzt werden.

Als Ersatz für den in den Vorstand gewählten Herrn P. Hättenschwiler hat sich Herr Marino Widmer bereit erklärt, das Amt des Rechnungsprüfers zu übernehmen.

9. Varia

Über konkrete Massnahmen zur Gestaltung der Zukunft des SVOR soll in der nächsten Vorstandssitzung diskutiert werden.

Der neue Präsident schliesst die Generalversammlung um 15.30 Uhr.

Für das Protokoll

Der Präsident: president@svor.ch

Der Aktuar: secretary@svor.ch

Dr. Ph. Solot

Dr. H. Ulrich

ASRO

Association Suisse de Recherche Opérationnelle

Procès-verbal de la 41e assemblée générale

tenue le 29 mai 2002 au Restaurant Blümlisalp à Kandersteg

Ordre du jour

1. Procès-verbal de l'assemblée générale du 18 mai 2001
2. Rapport de l'année 2001
3. Rapport de gestion et comptes de l'exercice 2001
4. Rapport des vérificateurs des comptes et décharge du comité
5. Budget 2002
10. Cotisation des membres pour 2002
11. Avenir de l'ASRO
12. Élections
13. Divers

À 14h10, le président ad interim de l'ASRO, Monsieur Philippe Solot, salue les 16 membres présents à l'assemblée générale et constate sa validité. Il excuse 27 autres membres de l'association qui ont annoncé leur absence. Les membres présents acceptent tacitement l'ordre du jour qui a été publié dans le bulletin n° 114.

1. Procès-verbal de l'assemblée générale du 18 mai 2001

Le procès-verbal de la 40e assemblée générale, paru dans le bulletin n° 114, est accepté à l'unanimité.

2. Rapport de l'année 2001

Durant l'année écoulée, le comité s'est réuni à 4 reprises et les points suivants ont été abordés :

- La liste des membres a été mise à jour. Les membres n'ayant plus réglé leur cotisation depuis déjà trois ans ont été effacés de la liste.
- Suite aux appels à candidature pour les prix ASRO, l'association n'a reçu qu'un seul travail. Comme ce travail a obtenu une évaluation positive de la part des experts Messieurs D. Costa et L. Gambardella, il fut décidé de lui attribuer le prix. Le lauréat est Monsieur Michael Kupper qui reçoit le prix pour son excellent travail de diplôme, réalisé à l'Institut de Recherche Opérationnelle de l'EPF de Zurich, sur le sujet : « Probabilistic Aspects of Constraint Satisfaction ».
- Le Tutorial ASRO « Current Trends in Financial Modelling » a eu lieu les 10 et 11 octobre à Thoune et a été couronné de succès. Grâce aux plus de 80 participants, cette manifestation a également été un succès sur le plan financier, avec un bénéfice de Fr. 2'700.-.
- Le séminaire ECCO 2002 a été organisé par l'ASRO, plus précisément par Monsieur L. Gambardella. Il a lieu à Lugano juste après l'assemblée générale.
- Nous avons eu le grand regret de prendre connaissance du décès de notre collègue Monsieur le Professeur Christian Ebenegger.
- Pour l'ASRO, Messieurs les Professeurs Frauendorfer et Lüthi ont collaboré au comité de programme d'OR 2002 qui aura lieu du 2 au 5 septembre 2002 à Klagenfurt.
- Les personnes suivantes ont été nommées comme représentants de l'ASRO auprès d'autres organisations :

EURO/IFORS :	D. de Werra
SGVS :	H. Ulrich
ASST :	Ph. Solot.

Le rapport d'activités ne suscite aucune question.

3. Rapport de gestion et comptes de l'exercice 2001

Le caissier, Monsieur D. Costa, présente les comptes 2001, tels qu'ils ont été publiés dans le bulletin n° 114. Ces comptes font apparaître un bénéfice de Fr. 3'740.70. Compte tenu de ce bénéfice, la fortune au 31.12.2001 s'élève Fr. 57'299.35.

Les participants à l'assemblée générale ne posent pas de question sur les comptes

et le bilan.

4. Rapport des vérificateurs des comptes et décharge du comité

Monsieur Hättenschwiler lit le rapport des vérificateurs des comptes. Sa proposition de décharge du caissier et du comité est acceptée à l'unanimité.

5. Budget 2002

Dans le budget 2002, les recettes issues des cotisations des membres ont été estimées de manière plutôt pessimiste à Fr. 9'000.-. Le budget 2002 ne suscite aucune question et est accepté sans opposition par l'assemblée générale.

6. Cotisation des membres pour 2002

Le comité propose que les cotisations des membres ne subissent aucune modification par rapport à l'année précédente, c'est-à-dire :

Étudiants et doctorants	0 Fr.
Membres individuels	80 Fr.
Membres collectifs	250 Fr.

Cette proposition est acceptée à l'unanimité.

7. Avenir de l'ASRO

Cette assemblée générale devait régler la succession de deux membres démissionnaires du comité. Comme la recherche de candidats potentiels s'avéra difficile et qu'en outre une sous-représentation des hautes écoles au comité se dessinait, le comité a décidé d'attirer l'attention des professeurs des hautes écoles suisses dans le domaine de la recherche opérationnelle sur la situation critique de l'ASRO, au moyen d'une lettre. Les professeurs Lüthi, Liebling et de Werra y ont répondu en assurant l'ASRO de leur soutien renouvelé. Suite à la discussion animée de l'assemblée sur l'avenir de l'ASRO, la quintessence des nombreuses prises de position peut être résumée comme suit :

1. Dans les hautes écoles, des études ou projets sont réalisés dans les domaines les plus divers. Bien que nous les considérons comme des applications de la RO, ils n'apparaissent pas en tant que tels. Nous devrions entrer en contact avec les spécialistes concernés, leur mentionner l'existence de l'organisation qu'est l'ASRO et tenter de les faire entrer dans notre cercle.
2. Outre l'ASRO, il y a diverses organisations, telles d'autres sociétés nationales dans le domaine de la recherche opérationnelle ou des sociétés dans des domaines voisins comme l'économie politique et la statistique d'une part, ou l'informatique d'autre part, qui ont des activités semblables à l'ASRO. L'ASRO devrait éclaircir avec ces institutions où des synergies potentielles existent et

où celles-ci pourraient éventuellement être exploitées par des activités communes. Les pages Web et le bulletin furent cités comme exemples. Les activités des groupes de travail d'EURO devraient notamment être suivies précisément et une collaboration potentielle analysée le cas échéant.

3. Un développement des activités pour l'industrie devrait être envisagé.
4. On recherche des volontaires prêts à investir du temps dans l'organisation de tutoriels.

Aucune résolution n'a été votée.

8. Élections

L'assemblée a décidé de procéder aux élections pour une durée de mandat d'une année et non de trois comme prévu dans les statuts.

Monsieur Ph. Solot, qui officiait déjà comme président ad interim depuis la démission en cours d'année de Monsieur A. Hertz, a été élu président à l'unanimité.

Les deux sièges vacants du comité parent ont été pourvus par l'élection de Madame Christine Lütolf et de Monsieur Pius Hättenschwiler.

Monsieur Marino Widmer s'est déclaré prêt à reprendre le poste de vérificateur des comptes, pour remplacer Monsieur P. Hättenschwiler qui a été élu au comité.

9. Divers

Des mesures concrètes pour façonner l'avenir de l'ASRO doivent faire l'objet d'une discussion lors de la prochaine réunion du comité.

Le nouveau président met fin à l'assemblée générale à 15h30.

Pour le procès-verbal :

Le président :
Dr. Ph. Solot

Le secrétaire :
Dr. H. Ulrich

Vereinsrechnung 2002

Comptes 2002

Aufwand / Dépenses

Ertrag / Recettes

	Aufwand / Dépenses	Ertrag / Recettes	
Bulletin	414.20		Bulletin
Generalversammlung	2'368.10		Assemblée générale
Beiträge (SATW, ...)	1'200.00		Cotisations (SATW, ...)
Vorstandssitzungen	207.40		Séances du comité
Post-/Bankspesen	26.40		Frais poste/banque
SVOR Preis - Diploma	1'000.00		Prix ASRO - Diplôme
Porti	324.00		Port
Geschäftsstelle	102.40		Bureau
ECCO XV Lugano 2002	4'200.00		ECCO XV Lugano 2002
Mitgliederbeiträge		9'557.00	Cotisations des membres
Tutorial Thun 2001		2'787.85	Tutorial Thoun 2001
Zinsertrag		1'105.60	Intérêts
Total	9'842.50	13'450.45	Total
Gewinn 2002	3'607.95		Bénéfice 2002
Total	13'450.45	13'450.45	Total

Bilanz per 31. Dezember 2002

Bilan au 31 décembre 2002

	Aktiven / Actifs	Passiven / Passifs	
Postcheckkonto	1'012.30		Compte postal
Konto Kantonalbank BE	49'676.50		Compte Banque Cant. BE
Debitor Verrechnungssteuer	391.45		Débiteur impôts anticipés
Andere Debitoren	9'948.85		Autres débiteurs
<i>Total</i>	<i>61'029.10</i>		<i>Total</i>
Kreditoren		121.80	Créditeurs
Kapital per 01.01.2002		57'299.35	Capital au 01.01.2002
Gewinn 2002		3'607.95	Bénéfice 2002
Total	61'029.10	61'029.10	Total
Kapital per 31.12.2002	60'907.30		Capital au 31.12.2002

Budget 2003**Budget 2003****Aufwand / Dépenses****Ertrag / Recettes**

	Aufwand / Dépenses	Ertrag / Recettes	
Bulletin	3'000		Bulletin
Generalversammlung			Assemblée générale
- Referenten	1'000		- conférenciers
- Sitzungsraum	500		- location de la salle
- Mittagessen, Getränke	2'000		- repas de midi, boissons
Beiträge (SATW,...)	1'200		Cotisations (SATW,...)
Vorstandssitzungen	500		Séances du comité
Post- und Bankspesen	100		Frais bancaires et postaux
Geschäftsstelle	200		Bureau
Porti	800		Port
IBM Workshop	500		IBM Workshop
Mitgliederbeiträge		9'500	Cotisations des membres
Zinsertrag		600	Intérêts
Total	9'800	10'100	Total
Gewinn 2003	300		Bénéfice 2003
Total	10'100	10'100	Total

En hommage à Claude Berge (1926-2002)

Même si l'on a pu dire que la théorie des graphes est un produit suisse qui date de Leonhard Euler, le véritable pionnier de la théorie des graphes qui lui a donné une notoriété universelle, c'est indéniablement Claude Berge.

Ses livres sur les graphes sont des classiques qui ont été traduits et réédités à de nombreuses reprises. Ils ont servi de manuel d'initiation à bien des étudiants et de livre de référence pour d'innombrables chercheurs et utilisateurs des graphes. Il faut dire que ces ouvrages sont attrayants tout en étant rigoureux, et qu'ils stimulent la créativité et la curiosité de leurs lecteurs, qu'ils soient mathématiciens ou non. En effet, l'une des contributions essentielles de Claude Berge a été de faire de ce qui était considéré comme une collection hétéroclite de curiosités mathématiques un domaine de recherche fertile et un instrument fiable et intuitif pour modéliser quantité de problèmes liés à des structures discrètes tels qu'on en rencontre dans la technologie, l'informatique, les systèmes de communication, la gestion, l'économie ou les sciences dites naturelles comme par exemple la chimie ou les sciences de la vie en particulier.

Avant de se passionner pour les graphes, Claude Berge avait publié en 1957 une Théorie générale des jeux à n personnes ; c'est un domaine où l'utilisation des graphes s'imposait très naturellement pour représenter les déroulements possibles d'un jeu. En 1958 paraît l'ouvrage qui deviendra un classique traduit à de nombreuses reprises ; c'est : Théorie des graphes et applications.

Auteur très prolifique, Claude Berge a fait paraître en 1963 un livre intitulé Espaces topologiques, Fonctions multivoques où les graphes apparaissent aussi dans le cadre de la topologie et de l'algèbre. Publiés en 1968, les Principes de combinatoire analysent les configurations et les optimisent. Là encore les graphes sont présents comme outil de représentation et de résolution de problèmes combinatoires.

Par la suite Claude Berge écrira d'autres ouvrages fondamentaux sur les graphes et même sur les hypergraphes. Ceux-là aussi sont devenus des classiques que l'on relit sans cesse avec le plus grand profit.

Véritable humaniste, Claude Berge n'était pas que mathématicien ; sculpteur renommé, il a réalisé des œuvres originales (voir le livre Sculptures multipètres consacré aux sculptures de pierres assemblées, livre que Philippe Soupault a préfacé) avec des matériaux les plus divers (dont des outils agricoles !). C'était encore un collectionneur passionné et un expert reconnu de l'art primitif (en particulier de l'art asmat de Nouvelle Guinée).

Homme de lettres par surcroît, il a été l'un des membres fondateurs du mouvement littéraire Oulipo (ouvroir de littérature potentielle) avec Raymond Queneau (lui aussi mathématicien), Georges Perec et Italo Calvino notamment.

La contribution de Claude Berge dans l'Oulipo a été l'exploration des liens possibles entre littérature et mathématiques ; le dernier exposé qu'il a fait dans sa vie a d'ailleurs été organisé à l'EPFL dans le cadre du Symposium Latsis en novembre 2001 ; il avait souhaité parler devant un public non spécialisé en lui montrant «comment les théorèmes algébriques et combinatoires peuvent contribuer à la cohérence ou la beauté de textes littéraires».

Dans cet esprit, ses œuvres littéraires les plus connues sont un sonnet à longueur variable, chef d'œuvre d'ingéniosité où une permutation des fins de vers permet de modifier le nombre de vers du sonnet, et Qui a tué le Duc de Densmore ?, énigme policière dont la résolution passe par la connaissance des graphes.

Auteur enfin de la fameuse conjecture des graphes parfaits qui vient d'être démontrée quelques semaines avant sa disparition et qui a motivé de nombreux travaux de recherche pendant plus de quarante ans, Claude Berge a été pour une quantité de chercheurs et de praticiens une personnalité de grand rayonnement, un directeur de recherche motivant (fonction qu'il a d'ailleurs exercée toute sa carrière au CNRS), un interlocuteur toujours intéressé et un inspirateur éclairé. Sans lui la recherche opérationnelle n'aurait pas fait le même usage intensif des graphes et des réseaux et à ce seul titre nous pouvons lui exprimer notre très profonde gratitude.

Lausanne, janvier 2003

D. de Werra, EPFL Lausanne

Christian Ebenegger (1949-2002), mathématicien discret et passionné

C'est avec consternation que nous avons appris qu'à la fin avril 2002, Christian Ebenegger avait été victime d'une crise cardiaque à Genève. Né à Sierre en 1949, ce Valaisan l'était viscéralement, ce qui ne l'a pas empêché de « descendre sur Genève », comme il aimait à le dire, et d'y rester pour y étudier les sciences commerciales et l'économie à l'Université de Genève.

Après avoir soutenu sa thèse de doctorat intitulée « Espace urbain et localisation résidentielle », Christian Ebenegger s'initia à la recherche opérationnelle en suivant des cours de troisième cycle de Bernard Roy et de Peter Hammer en particulier.

Il eut par la suite l'occasion de transmettre à de nombreux étudiants son enthousiasme pour cette science alors qu'il était chargé de cours notamment à l'Ecole d'Architecture de l'Université de Genève et au Département d'Architecture de l'EPFL.

Sans être mathématicien de formation, Christian Ebenegger s'est passionné pour certains problèmes de mathématiques discrètes et d'optimisation combinatoire où sa remarquable intuition lui a permis de découvrir des concepts aussi originaux que la « struction » (STability number RedUCTION) que bien des chercheurs ont exploré depuis lors. C'est en effet en manipulant des expressions pseudo-booléennes et en étudiant leurs connexions avec les graphes que cette opération a pu être formalisée. Sa ténacité et son inextinguible enthousiasme sont à la source de ces résultats stimulants.

Car l'une des qualités marquantes de Christian Ebenegger était son incomparable acharnement à attaquer un problème de recherche en y consacrant des jours et des nuits ; nombreux sont celles et ceux qui se rappellent l'avoir entendu raconter dans un langage épique ses combats nocturnes avec des conjectures diverses.

De ces travaux ont résulté plusieurs publications sur les graphes avec P.L. Hammer et avec V.Chvatal notamment, ce qui valut à l'auteur Ebenegger de figurer dans la liste des mathématiciens ayant publié au moins un article avec un co-auteur de Paul Erdős !

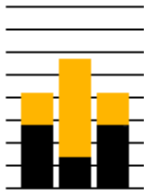
Christian Ebenegger était encore un participant fidèle des programmes du troisième cycle romand de recherche opérationnelle (il en a été le président de 1988 à 1990) et personne n'est près d'oublier les extraordinaires programmes scientifiques et sociaux qu'il a organisés ou contribué à organiser dans les Alpes valaisannes.

Il a encore été un membre actif du comité de l'ASRO et il a conservé tout au long de sa carrière des liens d'amitiés avec de nombreux collègues répartis sur au moins deux continents qu'il visitait régulièrement ; il était d'ailleurs sur le point de partir pour un tel périple lorsque le destin l'a interrompu brutalement.

Gardant un souvenir ému de Christian et reconnaissante de son apport à la recherche opérationnelle dans notre pays en particulier, l'ASRO présente à son épouse Marianne et à ses proches ses messages de sympathie et leur souhaite de trouver le réconfort dont ils ont besoin après la disparition de cette personnalité attachante.

Lausanne, juillet 2002

D. de Werra, EPFL Lausanne



**Schweizerische Gesellschaft für Volkswirtschaft und Statistik
(SGVS / SSES)
31. Mai – 1. Juni 2002
Neuenburg**

Der Jahreskongress 2002 der SGVS fand am 31. Mai und 1. Juni in Neuenburg statt. Der wissenschaftliche Teil befasste sich mit der Thematik des Standes der Wirtschaftsforschung in der Schweiz.

Die Plenarreferate wurden gehalten von den Herren Ernst Baltensperger, Professor Universität Bern, zum Thema „Schweizerische Nationalökonomie: Was hat sich in den letzten 20 Jahren bewegt?“ von Bernd Schips, Professor KOF ETH Zürich, zum Thema „Empirische Wirtschaftsforschung im Spannungsfeld zwischen Theorie und Politik“ und Vitor Gaspar, Generaldirektor EZB Frankfurt am Main/D, zum Thema „Research and (Monetary) Policy“.

Der thematische Teil der Tagung umfasste acht Arbeitsgruppen. Jede Arbeitsgruppe wurde von einer Schweizer Universität gestaltet und befasste sich mit einem Forschungsschwerpunkt der jeweiligen Universität. Der offene Teil fand parallel zum thematischen Teil statt. Die Beiträge kamen aus fast allen Tätigkeitsfeldern der SGVS.

Die Themengebiete in den Arbeitskreisen waren:

- Soziale Aspekte der Wirtschaftsforschung (Université de Genève)
- Empirische Wirtschaftsforschung (Universität St. Gallen)
- Geld, öffentliche Finanzen, Verschuldung (offener Arbeitskreis)
- Drängende Probleme der Schweizer Gesellschaft (Université de Lausanne)
- Neuere Entwicklung in der Makroökonomie (Universität Bern)
- Humankapital und Arbeitsmarkt (offener Arbeitskreis)
- „Industrial Organization“ und „Banken in der Schweiz“ (Universität Zürich)
- „Bilaterales Dossier <Statistik>: Harmonisierung der Preisstatistik mit der EU“ (Université de Fribourg)
- Unternehmen internationaler Handel und Entwicklung (offener Arbeitskreis)
- Handel und Umwelt (Université de Neuchâtel)
- Monetäre Ökonomie und Finanzmärkte (Universität Basel)
- Industrie Gesundheit und Statistik (offener Arbeitskreis)

An der während des Kongresses abgehaltenen Generalversammlung wurden folgende Änderungen in der Besetzung des Vorstandes vorgenommen: Prof. G. Rich, der Präsident der Gesellschaft, sowie Prof. W. Brachinger, Prof. M. Zarin-Nejadan und Prof. P. Zweifel verliessen den Vorstand der Gesellschaft. Als neuer Präsident wurde Prof. A. Swoboda, Institut Universitaire de Hautes Etudes Internationales, Genève, und als weitere Vorstandsmitglieder Prof. M. Fillippini, CEPE der ETHZ

Zürich, Prof. R. Maggi, Instituto di Recerche Economiche, Lugano, und Prof. R. Wolff, Departement für Quantitative Wirtschaftsforschung, Universität Freiburg, gewählt.

Der Jahreskongress 2003 der SGVS wird wieder wie früher im März abgehalten werden und wurde auf den 21. und 22. März 2003 in Bern festgesetzt. Das Thema wird sein:

„Economic Governance: The Role of Markets and of the State“.

Heinz Ulrich, ETHZ, Delegierter der SVOR bei der SGVS

secretary@svor.ch

OPERATIONS RESEARCH 2002

International Conference on Operations Research

University of Klagenfurt, Austria

vom 2. bis 5. September 2002

Das internationale Symposium Operations Research 2002 (OR2002), die 4. Auflage der seit 1990 alle 4 Jahre stattfindenden gemeinsamen Tagung der Operations Research Gesellschaften Deutschlands (GOR), Österreichs (ÖGOR) und der Schweiz (SVOR/ASRO) fand diesmal in Klagenfurt (A), der Landeshauptstadt Kärntens, statt. Das wissenschaftliche Tagungsprogramm umfasste 4 Plenarvorträge, 6 Semiplenarvorträge, sowie etwa 350 Sektionsvorträge aufgeteilt auf 16 Sektionen. Als Vertreter der SVOR hat Prof. H.-J. Lüthi im Programmkomitee mitgearbeitet. Die ca. 450 Teilnehmer an der Konferenz kamen aus 43 Ländern, darunter 20 aus der Schweiz. Auffallend gross war die Teilnehmerzahl aus Ost-Europa und aus Afrika.

Obwohl die meisten Vorträge in Englisch gehalten wurden, waren massgebende Exponenten der OR-Bewegung nur aus dem deutschen Raum vertreten, während solche Vertreter aus dem englisch- und französischsprachigen Raum fehlten. Die unterschiedliche Entwicklung des OR in den verschiedenen Sprachgebieten kam an dieser Konferenz daher nicht zum Ausdruck. Die Beiträge deckten ein breites Spektrum von OR-Einsatzbereichen aus Theorie und Praxis ab, wobei an dieser Konferenz als Gesamteindruck, entsprechend ihrer Anlage, die Beiträge eher in ihrer Breite als in ihrer Tiefe zur Geltung kamen.

Die 4 Plenarvorträge behandelten durchwegs praxisorientierte OR-Einsätze. Der Erste von O. Renz (Universität Karlsruhe) zum Thema "Contribution of OR to Environment Policy" aus dem Bereich der Umweltpolitik, der Zweite von D. G. Luenberger (Stanford University, USA) mit „Optimization and Modern Pricing Theory“ aus dem Finanzbereich, der Dritte von J. P. Caulkins (Carnegie Mellon University, USA), mit „The Role of OR in Public Policy“ aus dem Bereich der öffentlichen Politik, und der Vierte von W.P. Pierskalla (University of California, Los Angeles, USA), mit „Blood Bank Inventory Control - a Supply Chain Approach“ aus der medizinischen Versorgung. In all diesen Vorträgen kam klar zum Ausdruck, dass mathematische Kom-

petenz allein nicht genügt, um OR-Anwendungen in der Praxis erfolgreich zu gestalten.

Die Veranstalter konnten dieser Konferenz mit der modernsten Universität Österreichs ein sehr attraktives Umfeld bieten. Ein Begrüssungsempfang durch den Bürgermeister der Stadt Klagenfurt und ein Conference Dinner, verbunden mit einer Bootsfahrt auf dem Wörthersee, erlaubten den Teilnehmern, in entspannter Atmosphäre neue Kontakte aufzubauen und bestehende zu pflegen und zu intensivieren.

Den Veranstaltern dieser Konferenz gebührt Dank für die gute Organisation und die den Teilnehmern entgegengebrachte grosse Gastfreundschaft, die wesentlich zum Erfolg diese Veranstaltung beigetragen haben.

Heinz Ulrich, ETHZ

secretary@svor.ch

Séminaire de printemps **3ième cycle romand de Recherche Opérationnelle**

Hôtel Alamarenda, Grimentz

16-20 février 2003

<http://roso.epfl.ch/3emecycle/>

Le séminaire de printemps du 3ième cycle romand de recherche opérationnelle de cette année était organisé conjointement avec la société Air France, et plus spécifiquement avec le groupe de recherche opérationnelle de la compagnie aérienne française, qui a délégué dix de ses experts au séminaire.

Nous avons bénéficié de la présence de deux intervenants de très grande qualité, qui nous ont parlé de problèmes de recherche opérationnelle liés à la modélisation du transport.

Cynthia Barnhart est professeur au Département de Génie Civil et Environnemental du Massachusetts Institute of Technology. Elle est également co-directrice du Centre de Recherche Opérationnelle, ainsi que du Centre pour les Etudes de Transport et de Logistique du MIT. Après une présentation générale des problématiques rencontrées par les compagnies aériennes, elle a détaillé les modèles complexes qui interviennent dans les problèmes de conception d'horaire, d'affectation de la flotte, d'élaboration d'itinéraires pour les avions, et d'affectation des équipages. Le défi principal lié à ces différentes approches est la taille immense des problèmes d'optimisation en variables 0/1. De nombreuses astuces de modélisation, associées à des méthodes efficaces de génération de colonnes, permettent de résoudre des problèmes réels.

Rolf Möhring est professeur de mathématiques appliquées et informatique « am Institut für Mathematik der Technischen Universität Berlin ». Il nous a présenté quatre problématiques liées aux réseaux de télécommunication et de transport : la conception d'un « Virtual Private Network » dans un réseau de télécommunication, la conception d'un réseau garantissant que les origines et les destinations

soient reliées par plusieurs chemins, la modélisation (statique) de la congestion du trafic pour générer de l'information routière, pour terminer par des défis de la modélisation dynamique du trafic routier. Outre leur intérêt intrinsèque, ces thèmes ont permis de faire une revue très large de méthodes de recherche opérationnelle (relaxation lagrangienne, optimisation non linéaire, plus courts chemins contraints, méthodes d'approximation, pour n'en citer que quelques unes).

Les participants étaient unanimes pour saluer le don ces deux orateurs à communiquer d'une manière claire, précise et compréhensible des concepts complexes.

Suivant une tradition maintenant bien établie, deux après-midi étaient consacrés aux présentations des recherches de nos doctorants. Nous y avons également invité les experts de chez Air France à nous présenter leurs travaux.

- Michela Spada (ROSO, EPFL) "Decision-aid Methodology for the School Bus Routing and Scheduling Problem"
- Rodrigue Ouevray (ROSO, EPFL) "Application of Radial Basis Functions (RBF) to derivative free optimization"
- Romain Ambrosini, Olivier Du Merle, Cyrille Gueguen, Sébastien Lemaire (Air France) "The aircraft rotation problem"
- Julien Peyrieux, Ekbel Bouzgarrou (Air France) "A heuristic to optimize aircraft maintenance planning at Air France"
- Julien Drouet (Logilab, Université de Genève) « Design of drinking water systems »

Je ne peux clôturer ce bref résumé sans mentionner l'excellente ambiance qui a régné lors du séminaire, ambiance renforcée par un temps magnifique apprécié de tous.

Michel Bierlaire, Président du 3ième cycle romand de recherche opérationnelle

EPFL Advanced Continuing Education Course

Discrete Choice Analysis: Predicting Demand and Market Shares

organized by

Operations Research Group ROSO & EPFL Industry Liaison Program Cast

February 24-28, 2003

<http://roso.epfl.ch/DCA/>

The first EPFL Advanced Continuing Education course has taken place during the last week of February. Organized jointly by the operations research group ROSO and EPFL's Industry Liaison Program Cast, its main objective is to transfer knowledge on an advanced topic to professionals from the industry. The theme of this first course was Discrete Choice Analysis and its applications on demand and market shares forecasting.

Photo: Alain Herzog

The course was taught by four active researchers in the field (from left to right on the picture). Moshe Ben-Akiva is the Edmund K. Turner Professor of Civil and Environmental Engineering and Director of the Intelligent Transportation Systems Program at the Massachusetts Institute of Technology. Michel Bierlaire is Maître d'Enseignement et de Recherche in Operations Research at the Institute of Mathematics at EPFL, and Research



Affiliate at the Dpt of Civil and Environmental Engineering at the Massachusetts Institute of Technology. Daniel McFadden is E. Morris Cox Professor of Economics and Director of the Econometrics Laboratory at University of California, Berkeley. He is laureate of the Nobel Prize in Economic Sciences 2000 "for his development of theory and methods for analyzing discrete choice". Denis Bolduc is the head of the Department of Economics at Université Laval, Québec, Canada.

The course was organized in 14 lectures (90 minutes each) and 4 laboratories, scheduled to last 90 minutes (most of them lasted more than 2 hours). Both basic and advanced material was presented. During the laboratories, the participants had the opportunity to actually apply what they have learned during the lectures on real data sets. This is critical in a course designed for practitioners.

A total of 36 participants attended the course. They came from various locations and various backgrounds. Large and small companies, research institutes, universities from (namely) Switzerland, France, UK, Spain, Tunisia, Greece, The Netherlands, and USA. One full-tuition fellowship has been awarded to a PhD student. Fifteen European PhD students have applied for this fellowship. It has been eventually awarded to Nikolaos Theodoropoulos (University of Leicester).

The feedback from the participants and from the lecturers was excellent. The course was stimulating and succeeded in involving a heterogeneous attendance. Given this success, we have decided to reorganize it next year.

Michel Bierlaire, EPFL

**XV Conference
of the
European Chapter
on Combinatorial Optimisation
30 May - 1 June 2002
Lugano, Switzerland**

ECCO Conference of the European Chapter on Combinatorial Optimisation, is the annual meeting of the EURO working group on combinatorial optimisation. ECCO was launched in 1987 by a group of leading experts in Operations Research and

Management Science. ECCO wants to provide a forum for researchers in combinatorial optimisation, either in its theoretical aspects or in business, industry or public administration applications. This conference gives researchers an opportunity to present their latest results and to discuss current developments and applications, besides stimulating future interactions between the members of this scientific community.

ECCO XV, the 2002 Conference took place in Lugano from 30 May to 1 June 2002. The conference has been organized by IDSIA, Istituto Dalle Molle di Studi sull'Intelligenza Artificiale, SUPSI, University of Applied Sciences of Southern Switzerland, USI, University of Lugano and SVOR, The Swiss Operations Research Society. The conference was sponsored by AntOptima SA, Lugano and the City of Lugano.

Around 70 people from all over the world have decided to attend the conference. The conference was organized with four plenary sections given by two Swiss representatives Prof. D. de Werra: TEA for TO, and Prof. A. Hertz: Graph techniques (in replacement of Prof. T.M. Liebling who could not attend the conference), and two foreign speakers, Prof. W. Kubiak: Just-In-Time Sequencing: Algorithms, Links and Challenges and Prof. M. Minoux: On combining exact and heuristic solution methods for combinatorial problems: illustration on a class of hard discrete cost network optimisation problems.

ECCO XV speakers have been divided in seven sections with the goal to cover the main topics in Operational Research: Scheduling, Heuristics, Network, Logistics, Graphs, Location and General.

Quality of the presentations was very high and profitable scientific discussions have been done by the participants. The social dinner at Ristorante Vetta in top of Monte San Salvatore was organized with very good food and a very friendly atmosphere.

As follow up of the conference Luca Maria Gambardella and Silvano Martello are organizing a Special Issue of the European Journal Of Operational Research titled: "Meta-Heuristics and worst-case guarantee algorithms: relations, provable properties and applications"

The goal of the special issue is to investigate both approximation algorithms based on meta-heuristics techniques and approximation algorithms with worst-case guarantee. The first class is currently used to practically solve large combinatorial optimisation problems, but less attention is given to prove properties of the generated solutions. The second class is mainly investigated for its formal properties, but less attention is given to the applicability of the techniques. This special issue wants to fill this gap by presenting papers focused on provable properties of meta-heuristics algorithms and on the practical applicability of methods with worst-case guarantee. Emphasis will be also given to papers that investigate the experimental methodologies used to prove properties of approximation algorithms.

Luca Maria Gambardella

IBM-Research Yorktown Heights (NY) and Rüschlikon (ZH)
3ième cycle romand de recherche opérationnelle
The Swiss Operations Research Society

are organizing the

First Joint Operations Research Days

July 14-15, 2003

EPFL Lausanne

The objective of these Operations Research Days is to exchange the current research topics addressed by OR groups of IBM Research, and OR Centers of Swiss Universities and Institutes of Technology. The motivation is to trigger new joint projects involving both Swiss institutions from academia and practice, and IBM. The program is currently being set up, and will be publicized on:

<http://roso.epfl.ch/ibm>

The organization is coordinated by Prof. Th. Lieblich (EPFL), Dr M. Bierlaire (EPFL) and Dr. Jon Lee (IBM-Research).

8TH International Summer School on

MULTIPLE CRITERIA DECISION AID

2003

WHERE: GERAD, HEC Montreal, Montreal, Quebec, Canada
WHEN: May 26 to June 6, 2003
THEME: Sustainable Resource Management and Concertation: Processes and Tools
REGISTRATION: before April 1st, 2003
SCHOLARSHIP: for students, deadline MARCH 17, 2003
INFO: <http://www.gerad.ca/mcda/en>

**The EURO Summer Institute - ESI XXI
2003
Stochastic and Heuristic Methods in Optimization**

2003, July 25 – August 7

Neringa, LITHUANIA

www.mii.lt/ESIXXI/

TOPICS

We encourage those interested in the following topics to overview trends and gain a common attitude towards:

- new trends in stochastic linear and nonlinear optimization;
- neural networks for optimal decisions;
- evolutionary and genetic algorithms;
- optimization by the annealing method;
- taboo search;
- quantum computations and optimization;
- aspects of multimode and multiobjective optimization.

Contributions on other topics of continuous and discrete optimization theory, methods and applications are also welcome.

IMPORTANT DATES

Nomination of Candidates by O.R. Societies:

to be decided by each National Society;

April 25, 2003:

Selection of Candidates by Scientific Committee:

July 25 – August 7 :

EURO Summer Institute ESI XXI:

October 25, 2003:

Submission of the final version of papers for publication in
EJOR:

CONTACT ADDRESSES

Fax: +3705 2729209

Phone: +3705 2109323

E-mail: litors@ktl.mii.lt

Web-Site: www.mii.lt/ESIXXI/

**EURO / INFORMS
JOINT INTERNATIONAL MEETING**

Istanbul 2003,

July 06-10

<http://www.istanbul2003.org/>

ORP3 2003

A EURO conference for young OR researchers

Universität Kaiserslautern

September 21-26 2003

Lambrecht, Germany

<http://www.mathematik.uni-kl.de/~orp3/>

**International Conference
Operations Research 2003**

Sept. 2-5

University of Heidelberg, Germany

Annual meeting of the German Operations Research Society

<http://or2003.awi.uni-heidelberg.de/>

21st conference MATHEMATICAL METHODS IN ECONOMICS 2003

in occasion of 5th anniversary of prof. Habr's death.

Prague, Czech Republic

10.09 - 12.09. 2003

The Department of Systems and Operation Analysis of the Czech University of Agriculture in Prague is proud to host the 21st conference MME 2003.

The annual conference of the Czech Society for Operation Research - Mathematical Methods in Economics 2003 - will be held at faculty of Economics and Management, Czech University of Agriculture in Prague.

IMPORTANT TERMS:

First call: November 30, 2002

Registration and extended abstract: April 1, 2003

Full version: May 15, 2003

CONTACT ADDRESS:

mme03@pef.czu.cz

More information can be found at

<http://mme03.pef.czu.cz>



SCHWEIZERISCHE AKADEMIE DER TECHNISCHEN WISSENSCHAFTEN
ACADEMIE SUISSE DES SCIENCES TECHNIQUES
ACCADEMIA SVIZZERA DELLE SCIENZE TECNICHE
SWISS ACADEMY OF ENGINEERING SCIENCES

Förderprogramm für die Forschungszusammenarbeit Frankreich – Schweiz

Germaine de Staël

Ausschreibung

Zwischen der Schweiz und Frankreich wurde die Bildung eines neuen Programms zur Förderung der Zusammenarbeit zwischen der französischen und schweizerischen Forschung vereinbart. Das Bundesamt für Bildung und Wissenschaft (BBW) und das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (BBT) haben die Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften (SATW) mit deren Durchführung beauftragt.

Das Programm läuft unter dem Namen „Germaine de Staël“ und finanziert die Zusatzkosten (Reise, Aufenthalt etc.), die durch die grenzüberschreitende Zusammenarbeit Frankreich/Schweiz entstehen. Pro Jahr und Projekt ist für den schweizerischen Forschungspartner ein Betrag von maximal Fr. 5000.- vorgesehen.

Die Ausschreibung erfolgt im Februar 2003. Die Anträge für 2004 müssen bis spätestens zum 2. Mai 2003 eingereicht sein. Vorgängig muss die Zusammenarbeit der französisch-schweizerischen Projektpartner durch entsprechende Absichtserklärungen abgesichert sein. Die Evaluation der Projekte erfolgt in einem ersten Schritt durch Expertengruppen beider Länder getrennt und dauert bis September 2003. Im Oktober 2003 werden die Differenzen zwischen Frankreich und der Schweiz bereinigt und die selektionierten Projekte definitiv genehmigt.

Alle wissenschaftlichen Disziplinen sind zugelassen. Das BBW erhofft sich insbesondere eine rege Beteiligung der Geistes- und Sozialwissenschaften. Für 2004 werden maximal 30 Projekte gefördert. Projekte dauern vorzugsweise zwei Jahre, eine Verlängerung auf drei Jahre ist möglich. Die Evaluation der Projekte erfolgt durch Spezialisten der zuständigen Akademien.

Das SATW Sekretariat erarbeitet für die Schweiz das Informationskonzept sowie die Ausschreibungs- und Evaluationsunterlagen.

Für das Eingabe- und Beurteilungsprozedere auf Schweizer Seite ist der Präsident der SATW-Stipendienkommission, Herr Professor Hannes Bleuler, verantwortlich.

Die Antragsformulare können unter www.satw.ch bezogen werden. Weitere Auskünfte erteilt Ihnen gerne das SATW-Sekretariat:
Tel. 01 226 50 11, Fax 01 226 50 20, E-Mail: info@satw.ch, www.satw.ch.

Programme d'encouragement à la collaboration scientifique entre la France et la Suisse

Germaine de Staël

Mise au concours

La Suisse et la France ont décidé de créer un programme conjoint pour faciliter la collaboration entre chercheurs des deux pays. L'Office fédéral de l'éducation et de la science (OFES) et l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie (OFFT) ont chargé l'Académie suisse des sciences techniques (SATW) d'en assurer l'application.

Baptisé „Germaine de Staël“, le programme est destiné à couvrir les frais supplémentaires (déplacements, hébergement, etc.) qui découlent de collaborations scientifiques transfrontalières entre la France et la Suisse. Il est prévu d'allouer 5000 francs au maximum par an et par projet à chaque partenaire chercheur suisse.

L'appel à candidatures sera lancé en février 2003 et les requêtes pour 2004 devront être déposées jusqu'au 2 mai 2003 au plus tard. Dans un premier temps, la collaboration entre les candidats-partenaires à des projets franco-suisse doit être attestée par des déclarations d'intention. Puis, leurs propositions feront l'objet d'une évaluation séparée, dans chaque pays, par des groupes d'experts qui rendront leurs conclusions en septembre 2003. En octobre 2003, les divergences entre la France et la Suisse seront confrontées pour désigner les projets retenus.

Toutes les disciplines scientifiques sont concernées et l'OFES espère notamment une participation active des sciences humaines et sociales. Pour 2004, un maximum de 30 projets seront servis. La durée des projets est en principe fixée à deux ans, avec une prolongation possible d'une année, et leur évaluation sera assurée par des spécialistes des académies scientifiques correspondantes.

Le secrétariat de la SATW est chargé de diffuser l'information sur ce programme en Suisse et d'établir les documents d'appel à candidatures et d'évaluation ad hoc.

Le professeur Hannes Bleuler, président de la commission des bourses de la SATW, est responsable de la procédure de réception et de jugement des projets du côté suisse.

Les formulaires de requête peuvent être téléchargés du site Internet de la SATW www.satw.ch. Pour tout renseignement complémentaire, prière de s'adresser au secrétariat de la SATW ,

tél. 01 226 50 11, fax 01 226 50 20, e-mail: info@satw.ch, www.satw.ch.

EURO DOCTORAL DISSERTATION AWARD (EDDA)

The prize is awarded to a young scientist on the basis of a doctoral dissertation in OR. It will be awarded to each EURO K conference. The PhD defence should not have occurred more than one year before the submission date. The dissertation must have been defended at an European University and the author must be a personal member of an EURO member society. Multiple submissions of the same doctoral dissertation to other dissertation award activities of other societies are excluded.

To be considered, a dissertation must be nominated by the thesis supervisor, who must submit the following items:

1. Three copies of the dissertation.
2. Five copies of an extended abstract (3 to 5 pages) in English.
3. If the thesis was not written in English the nomination must include a paper in English (10 to max. 30 pages) describing the core ideas of the thesis that has been submitted for publication in an international journal or a prestigious conference. The nominee must be the first author of this paper.
4. Nomination letters (or reports) from two referees selected by the dissertation supervisor, supporting the submission and stating their assessment of why the thesis should win the award.

These items have to be sent to the chairman of the jury not later than end January (6 months before the next EURO K conference). No nomination will be considered without these four items.

The jury consists of 5 scientists representing different countries and areas in OR. It stays in office for 2 consecutive presentations. The jury chair is appointed by the EC who selects the remaining 4 members of the jury to be approved by the EC. One member should be a member of the previous jury. The jury identifies 3 finalists which are invited to present their work during the EURO conference and after the presentation chooses the final winner.

The prize is endowed by 1.000 € for the first winner and includes a certificate by EURO. The three finalists are granted the registration fee at the EURO K conference which they participate as such. EURO will also contribute to their travel and journey expenses.

Chairman of the jury: Professor J.P. BRANS (jpbrans@vub.ac.be) Vrije
Universiteit Brussel Center for statistics and ORB-1050
Brussels – BELGIUM

Members of the jury: P. HANSEN (Canada), J. FIGUEIRA (Portugal), M.
SHUTLER (UK), J. SPRONK (The Netherlands)

Deadline for applications: January 31, 2004

Heuristiques pour les problèmes de la coloration des sommets d'un graphe et d'affectation de fréquences avec polarités

Nicolas Zufferey, ROSE, IMA, EPFL
(Résumé de la thèse)

Malgré le développement exponentiel de l'informatique et des calculateurs, de nombreux problèmes ne peuvent pas être résolus de manière exacte en un temps de calcul raisonnable. Il en va ainsi des deux problèmes d'affectation sous contraintes étudiés dans cette thèse, à savoir le problème de la coloration des sommets d'un graphe (PCSG) et le problème de l'affectation de fréquences avec polarités (PAFP), connus dans le milieu de l'optimisation combinatoire comme étant très difficiles. Dans ces deux problèmes, étant donné un ensemble d'objets, il s'agit d'attribuer un ou plusieurs nombres entiers à chaque objet en satisfaisant certaines contraintes, le tout en minimisant une fonction objectif. Afin de trouver une solution de qualité satisfaisante en un temps raisonnable à ces problèmes, l'utilisation de méthodes particulières, appelées heuristiques, est inévitable si l'on considère les instances les plus générales. Une heuristique peut se définir comme une méthode d'optimisation qui se contente de trouver en un temps raisonnable une solution de qualité satisfaisante pour un problème donné. Contrairement aux méthodes exactes, une heuristique ne garantit généralement pas l'obtention de la solution optimale. Malgré la relative simplicité des concepts qui caractérisent la plupart des heuristiques, leur adaptation efficace à un problème particulier nécessite un grand effort de modélisation et une bonne connaissance des propriétés du problème à traiter. L'un des objectifs de cette thèse consiste à donner quelques idées générales permettant d'adapter efficacement ce genre de méthodes. Ces principes seront illustrés en étudiant les deux problèmes susmentionnés.

Les heuristiques peuvent se classer en trois catégories. Les heuristiques constructives se contentent de construire pas à pas une seule solution. Elles se caractérisent par une grande rapidité mais leur performance est souvent décevante. Les heuristiques de recherche locale travaillent quant à elles sur une solution qu'elles tentent d'améliorer itérativement. Lors d'une itération, la solution courante est légèrement modifiée afin d'obtenir une solution voisine. Ces algorithmes obtiennent en général de bien meilleurs résultats que les procédures constructives, mais n'ont pas toujours une grande capacité à explorer des régions très différentes de l'espace des solutions. Enfin, les heuristiques évolutives agissent sur une population d'individus (des solutions ou des morceaux de solutions) qui coopèrent et s'adaptent individuellement. Elles ont la plupart du temps un fort potentiel pour trouver des solutions très différentes lors de leur application, mais manquent souvent d'agressivité, car malgré la diversité des solutions rencontrées, celles-ci ne sont pas toujours de grande qualité. Les heuristiques les plus puissantes connues à ce jour consistent à intégrer un algorithme de recherche locale (souvent un algorithme tabou) dans une méthode évolutive, afin de lui donner l'agressivité qui lui fait souvent défaut. Ces méthodes se nomment heuristiques évolutives hybrides.

Dans cette thèse, on expose dans un premier temps une revue de la littérature des heuristiques les plus connues pour chacune des trois familles de méthodes citées ci-dessus, puis on donne un aperçu des adaptations déjà réalisées pour le PCSG. À partir de ces travaux, on va tirer les premières leçons quant à l'adaptation pertinente d'une heuristique à un problème. Ensuite, on propose trois heuristiques très récentes pour résoudre le PCSG : l'algorithme des fourmis, la recherche à voisinages variables et la méthode à mémoire adaptative. La grande efficacité de nos méthodes à mémoire adaptative, qui sont des méthodes évolutives hybrides, renforce d'une part la thèse qui met sur le devant de la scène ce type d'heuristiques, et ouvre d'autre part une nouvelle voie de recherche, étant donné la simplicité des stratégies utilisées et l'absence d'une multitude de paramètres à ajuster. Ces deux points font en effet souvent défaut aux méthodes évolutives usuelles. Enfin, on propose une heuristique générale s'appuyant sur deux algorithmes tabou pour résoudre le PAFP. Ce problème peut être vu comme une extension du PCSG. Notre algorithme a été implémenté dans le cadre d'un concours international d'optimisation proposé par le Centre Électronique de l'Armée (France) par l'intermédiaire de la Société Française de Recherche Opérationnelle. Notre méthode nous a permis d'intégrer le groupe des six finalistes choisis parmi près de trente équipes concurrentes.

Directeurs de thèse : Alain Hertz (alain.hertz@gerad.ca) et Dominique de Werra (dewerra.ima@epfl.ch)

Finding augmenting chains in extensions of claw-free graphs

A. Hertz (GERAD-Ecole polytechnique de Montréal, Canada),

V. Lozin (RUTCOR, Rutgers University, New Jersey, USA),

D. Schindl (ROSE, EPFL, Lausanne)

Résumé de la publication

Soit G un graphe simple et non orienté. Le problème du stable maximum est celui de trouver le plus grand sous-ensemble de sommets de G deux à deux non adjacents. Ce problème est NP-dur dans le cas général (si on ne se restreint pas à une sous-classe de graphes).

Trouver des chaînes augmentantes est la clé de la résolution en temps polynomial du problème de couplage maximum, qui est équivalent au problème du stable maximum dans les graphes de ligne. En 1980, G. J. Minty et N. Sbihi ont trouvé indépendamment une généralisation de ce résultat au cas des graphes ne contenant pas de griffe (graphe constitué d'un sommet central relié à trois sommets non reliés entre eux; en anglais 'claw') comme sous-graphe induit.

Dans la publication présentée ici, un algorithme polynomial permettant de détecter les chaînes augmentantes dans les graphes ne contenant pas de drapeau (graphe formé d'un cycle sur quatre sommets et d'un sommet pendant) ni de 'S12i' (graphe formé d'un sommet duquel partent un chemin de longueur 1, un de longueur 2 et un de longueur i) est présenté. Il est également montré que ce

résultat, combiné avec d'autres résultats sur la recherche de graphes augmentants, permet de conclure que le problème du stable maximum dans la classe (contenant celle des graphes sans griffe) des graphes sans drapeau ni S124 admet un algorithme polynomial, généralisant ainsi le résultat de Minty et Sbihi.

Ce papier de 8 pages a été soumis et récemment accepté pour publication dans *Information Processing Letters*, journal spécialisé dans les contributions intéressantes en informatique (au sens large) sous forme d'articles courts et concis.

Towards Adaptive Management Systems in Manufacturing: An Agent-Supported Approach

Jens Henoeh, IFOR-ETHZ
(Abstract of the Thesis)

Owing to changing customer demands and expectations, a shift from build-to-forecast to build-to-order production for competitive reasons often becomes necessary in manufacturing. Management systems as a vital part of manufacturing systems have to master these new requirements, i.e. management systems have to cope with complexity and uncertainty. The motivation for this study is based on the observation that a rigid centralized approach to manufacturing planning and control is no longer appropriate. Therefore, this dissertation promotes an agent-based approach as a means of supporting operationally human-centered management systems towards an adaptive and flexible conduct, nowadays essential in manufacturing. The core of this thesis presents a modeling and simulation framework integrating concepts of the fields of management cybernetics, production logistics management, artificial intelligence, and object-oriented concurrent programming. As such, the work is at the crossroads of these fields. The framework features three modeling levels. The resulting models can be verified separately utilizing simulation. Physical layout considerations—such as the selection of machines to be utilized—are mapped on the physical level. Operational issues are addressed at the logical level, meaning that instructions are given on how to operate a physical system. Organizational structures and task responsibilities regarding the operations are modeled on the management level. The organizations being mapped on the management level of this framework are multi-agent systems providing means for management systems in their striving to improve their adaptiveness to the situational conditionalities of the shop-floor.

In order to effectively support management systems, multi-agent systems must follow the structural guidelines as proposed by cybernetics. Operationalized, the framework supports recursively structured multi-agent systems, in which the behaviors of planning, scheduling and execution can be found in every multi-agent system. Thus, a behavior determines an agent's entire action repertoire, denoted also as capabilities.

The advanced level of adaptive conduct as a source for building eigen-variety is supported in a way that agents feature multiple levels of adaptation. Owing to the multi-level adaptation process, robustness can be gained by attenuating uncertainty. In order to maintain the system's cohesion, the adjustment of agents' variety is brought about by the introduction of constraint blocks to be respected by them. The information base of agents is embodied by their knowledge bases and internal models.

Additionally, a distinction has been made between decision-related agents (management agents) and decision-supporting agents (service agents). Multi-agent systems containing management agents are being developed on the management level and are subject to performance assessments regarding their organizational structure. The primary reason for the introduction of the management level is not the analysis of algorithmic competence, but rather to examine its utilization by decision-making agents.

The conceptual development of agents is technically backed up by an implementation based on an active object approach, which grants agents communication and process autonomy. The conceptual separation of the three modeling levels is technically supported as well. However, agents must interfere on the logical level. Proxies as special types of service agents can encapsulate objects on the logical level. As a result, the proxies are able to redirect the information flow to managerial agents, which was originally connecting the objects on the logical level. Thus, these agents are, among other things, able to allocate resources differently than originally planned.

Hedging Strategy and Electricity Contract Engineering

Gustaf Unger, IFOR-ETHZ
(Abstract of the Thesis)

This thesis studies risk management in the electricity market in general and the interaction between physical production and electricity contracts in particular. From a risk management point of view, a power portfolio differs substantially from a traditional financial portfolio. Electricity is non-storable, which together with the marginal production cost characteristics creates jumps in the spot price. The return of a power portfolio is hence typically heavy-tailed, and a risk measure, such as CVaR, that captures this heavy-tailedness is needed. To be able to compare production and contracts on a unified basis, we identify the set of contracts that corresponds to each power plant. These contracts build up a replicating portfolio of the power plant. This engineering of contracts allows us to risk manage these often complex contracts, through production. Further, a producing electricity company can through a simple absence of arbitrage argument assess these contracts by studying the costs associated with the corresponding power plant. Flexible production units, such as a gas turbine, relate to options whereas inflexible units, such as a nuclear plant, relate to futures.

The electricity market is heavily incomplete, why perfect hedges are not achievable for a number of contracts. Hence we introduce the concept of best hedge. The best hedge is found through an optimization, where risk, measured as CVaR, is minimized subject to a constraint on the expected profit. It turns out that this problem can be solved with linear programming, allowing us to handle problems of substantial size.

When a whole portfolio is considered we try to utilize our risk mandate at the best possible way. This leads us to the well-known problem in finance of portfolio optimization. However, this problem needs to be tailored for the electricity market because of the special characteristics of power portfolios. An optimal portfolio implies also an optimal dispatch of the production assets. We focus on the challenging hydro storage plant, which because of its flexible nature corresponds to a series of options. These options are however interdependent through the stored water in the reservoir. An exercise of an option, i. e. production, decreases the amount of stored water and may prohibit production at a later point in time. We develop a dynamic dispatch strategy, which takes this interdependence into account. The optimization of a portfolio consisting of a hydro storage plant and electricity contracts hence needs to derive the optimal portfolio of contracts and the optimal dispatch strategy, or with financial terms the optimal exercise conditions for the corresponding options. We solve the problem with linear programming by maximizing the expected profit over a specified time horizon under the constraint that CVaR of the portfolio may not exceed some threshold, typically determined by the risk preferences of the firm.

It turns out that a simultaneous optimization of the dispatch and the contracts is needed, since the dispatch depends on the volume risk in the entered contracts. A main result is the high value related to the operational flexibility of the hydro storage plant. By studying the dual of our linear portfolio optimization problem, we can actually quantify this value. In a performed case study it is shown that this value of flexibility can be substantial. Any valuation that does not take this operational flexibility into account may hence underestimate flexible power plants.

A Graph Theoretical Approach for Reconstruction and Generation of Oriented Matroids

Lukas Finschi, IFOR-ETHZ
(Abstract of the Thesis)

This thesis studies the reconstruction and generation of oriented matroids. Oriented matroids are a combinatorial abstraction of discrete geometric objects such as point configurations or hyperplane arrangements. Both problems, reconstruction and generation, address fundamental questions of representing and constructing (classes of) oriented matroids. The representations which are discussed in this thesis are based on graphs that are defined by the oriented matroids, namely tope graphs and cocircuit graphs. The first part of this thesis studies properties of these

graphs and the question as to what extent oriented matroids are determined by these graphs. In the second part, these graph representations are used for the design of generation methods which produce complete lists of oriented matroids of given number of elements and given rank. These generation methods are used in the third part for the construction of a catalog of oriented matroids and of complete listings of the combinatorial types of point configurations and hyperplane arrangements.

The reconstruction problem is the problem of whether an oriented matroid can be reconstructed from some representation of it, which is here the tope graph and the cocircuit graph. It is known that tope graphs determine oriented matroids up to isomorphism. However, there is no simple graph theoretical characterization of tope graphs of oriented matroids. We strengthen the known properties of tope graphs and prove that for every element f the topes that are not bounded by f induce a connected subgraph in the tope graph. This property is later used for the design of generation methods that are based on tope graphs.

On the contrary to the tope graph case, it is known that cocircuit graphs do not determine isomorphism classes of oriented matroids. However, if every vertex is labeled by its supporting hyperplane, oriented matroids can be reconstructed up to reorientation. We present a simple algorithm which gives a constructive proof for this result. Furthermore, we extend the known results and show that the isomorphism class of a uniform oriented matroid is determined by its cocircuit graph. In addition, we present polynomial algorithms which provide a constructive proof to this result, and it is shown that the correctness of the input of the algorithms can be verified in polynomial time.

The generation problem asks for methods for listing all oriented matroids of given cardinality of the ground set and given rank. The known generation methods have been designed primarily for uniform oriented matroids in rank 3 or 4. Our methods are based on tope graph and cocircuit graph representations and generate all isomorphism classes of oriented matroids, including non-uniform ones in arbitrary rank. The generation approach incrementally extends oriented matroids by adding single elements. These single element extensions are studied in terms of localizations of graphs, which are signatures on the vertex sets that characterize single element extensions.

The first two generation methods are based on tope graphs. These methods make use of the properties of tope graphs studied earlier in this thesis, especially of the new connectedness property. The first method is a reverse search method for the generation of generalized localizations in the tope graph. In the second method graph automorphisms are used to reduce the amount of isomorphic single element extensions. Furthermore we discuss techniques which reduce multiple extension of the same oriented matroid from different minors.

Two algorithms based on cocircuit graph representations are designed similarly to those based on tope graphs. However, all these first four generation methods lack efficiency, and a reason for this is that they do not use a good characterization of localizations. Due to a result of Las Vergnas, localizations of

cocircuit graphs can be characterized by sign patterns on the coline cycles in the cocircuit graph. This allows us to design a fifth method which is efficient in practice. This method is a backtracking algorithm which enumerates all sign patterns of coline cycles that are feasible in terms of the characterization. It turns out that the method is similar to a method of Bokowski and Guedes de Oliveira for the uniform case. Our method is more general as it is capable to handle all oriented matroids in arbitrary rank, including non-uniform oriented matroids. Furthermore it uses an efficient data structure and a new dynamic ordering in the backtrack procedure.

The generation methods are used for the construction of a catalog of oriented matroids. This catalog is organized using basis orientations of oriented matroids. We discuss some properties of the catalog and a method to generate the catalog. The catalog of oriented matroids can be used to find complete listings of combinatorial types of point configurations and hyperplane arrangements. We study these listing problems and discuss solution methods. Furthermore we show by an example the potential of these complete listings in resolving geometric conjectures. The listings of oriented matroids, point configurations, and hyperplane arrangements can be accessed via the Internet on <http://www.om.math.ethz.ch>.

A Software Framework for Developing Distributed Cooperative Decision Support Systems

Alexandre Gachet, DIUF, Université de Fribourg
(Abstract of the Thesis)

In this thesis, we described the design and implementation of a computer-based solution for a well-defined multiparticipant decision making process evolving in distributed, highly decentralized environments. First, we showed that a software framework would be an appropriate computer-based solution to reach that goal and we explained why software frameworks should be included in the classification of DSS development tools. Next, we described our new model, which aims at turning a DSS into a natural extension of the decision makers' decision making capabilities. We identified two requirements to reach that goal: (1) the DSS should mimic multiparticipant decision making behaviors and (2) the DSS should always be as close as possible to the decision maker, ready to be used anywhere, at any time.

Mimicking multiparticipant decision making behaviors is not a trivial task and finds its justification in the fact that decision makers today seldom decide alone. Decision making today is mostly a multiparticipant process. Consequently, the shift from single-user DSS to multiparticipant DSS needed to be broken down into two separate tasks: (1) design of a new distributed architecture for distributed DSS and (2) support for cooperation between the various actors of the distributed DSS. In addition, ensuring that a DSS will always be as close as possible to the decision maker, ready to be used anywhere, at any time, raised interesting considerations

in a distributed environment. We showed that centralized systems are clearly inappropriate for such situations, and decided to design a new decentralized architecture. We based this distributed, decentralized architecture on a federalist model of cooperation, which allows DSS users to join in dynamic, self-forming, self-managed, and self-healing federations. This model frees the DSS users from many technical constraints.

We chose the Jini distributed technology to implement this federalist model as a software framework. Among other advantages, the use of the Jini technology allows DSS designers and DSS users to stay focused on the DSS problem space, and not on implementation details of the underlying distributed service. As for the requirement to support cooperation between the various actors of the distributed DSS, we extended an existing DSS model and made it suitable for distributed environments. Central to this model is the concept of distributed decision support objects. DDSO are reusable components, whose main purposes are to simplify the task of the decision assistants and decision makers, and to increase their efficiency. The possibility offered to the decision makers to reuse an existing piece of knowledge (for example, the specification of a decision situation, the goal of a decision task, a problem formulation, etc.), possibly in a slightly modified and/or recombined form, represents the real novelty of this approach.

We chose the JavaSpaces service (a core Jini service) to manage DDSO in the federalist model of cooperation mentioned above. The JavaSpaces service is a coordination tool for gluing processes together into a distributed application. It provides a fundamentally different programming model that views an application as a collection of processes cooperating via the flow of objects into and out of one or more spaces. A space is a shared, network-accessible repository for objects.

The Jini technology provided a distributed infrastructure allowing DSS users to build dynamic, distributed communities. However, we showed that an infrastructure is not enough to deal with the specifics of the DSS architecture defined in this thesis. A new coordination layer was still needed to bring all the pieces of the framework together. To define this new abstraction layer, we introduced a new concept called the virtual twin of the DSS user. From a conceptual point of view, a virtual twin is the alter ego of a DSS user, managing her interests on the network. In that way, coordination processes are managed by a special abstraction layer containing all the virtual twins of the DSS users, which free the user from technical constraints.

This software framework for developing distributed cooperative decision support systems has been used to develop a prototype DSS for the Swiss government. This DSS will be used in the food supply sector.