

Président : B. Fichet
Vice-Présidents : R. Verde, D. Zighed
Secrétaire : A. Hardy
Trésorier : B. Leclerc

Éditeur : F. Brucker

Société Francophone de Classification, 61 rue de Bruxelles, 5000 Namur, Belgique
Correspondance : A. Hardy, Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix, 8 rempart de la vierge, 5000 Namur, Belgique

Sommaire

- Le mot du Président
- Le mot de la Vice-présidente
- Assemblées Générales
- Thèses et Habilitations
- Parution
- Annonces
- Séminaire Mathématiques Discrètes et Sciences Sociales

Le mot du Président

Chers Collègues et ami(e)s de la classification,

Voici notre nouveau bulletin, qui, à l'image des deux précédents, semble s'enraciner en automne. Si force revient à l'habitude, c'est sans doute que cette période s'impose naturellement, puisqu'elle fait souvent suite à nos Journées et à notre assemblée générale.

Depuis un peu plus d'un an, le parcours de la SFC fut jalonné d'un nombre conséquent d'événements. Saluons d'abord l'arrivée en mars de deux nouveaux vice-présidents au sein du bureau, devenu le conseil

d'administration avec nos nouveaux statuts. Rosanna Verde de Naples et Djamel Zighed de Lyon remplacent (respectivement, de par leur position ?) Jean-Pierre Asselin de Beauville et Yves Lechevallier. Et comme un miracle n'arrive jamais seul en Italie, au titre de vice-présidente pour Rosanna, est venu s'ajouter celui de jeune maman. Nous lui adressons toutes nos félicitations et souhaitons longue vie et beaucoup de bonheur à la petite Chiara.

Nos efforts, et en particulier ceux d'André Hardy, pour transférer notre société sous l'égide de la loi belge, ont été récompensés. Le statut juridique d'association internationale fut reconnu en janvier, avec l'arrêté portant signature du Roi, et sa publication parut cet été dans le Moniteur Belge. Nous sommes ravis, qu'à travers ce statut international, toutes les composantes de la Francophonie soient ainsi sur un pied d'égalité.

A l'initiative de Djamel Zighed, non encore vice-président de la SFC, mais vice-président d'EGC, une réunion eut lieu à Clermont-Ferrand. Elle a regroupé les représentants de différentes sociétés partageant des thématiques communes prises sous des angles distincts. La majorité de ces sociétés relèvent de l'informatique, mais la SFC et la SFdS y étaient également conviées. Des vœux ont été formulés pour une plus grande synergie conduisant à des actions communes. Un comité de coordination a été créé, au sein duquel Pascale Kuntz a accepté de représenter la SFC. Affaire à suivre...

Les points sus évoqués représentent quelques éléments forts de l'activité de la SFC cette année. Dans les rapports moraux des compte-rendus d'assemblée générale présents dans ce bulletin, vous trouverez une revue plus détaillée de cette activité.

Mais nos congrès sont, et restent, le cœur de la SFC. Puisque le précédent bulletin a été conçu peu avant SFC'2003, il m'appartient de revenir sur les journées de Neuchâtel. Certes, il y eut une légère baisse quant au nombre de participants et de communications, mais nous nous y attendions avec un déplacement en Suisse, d'autant que la comparaison s'avérait difficile avec les journées précédentes de Toulouse et ses records battus. Mais nous avons tous ressenti la réussite, tant le congrès baignait dans l'esprit même des journées SFC. L'organisation scientifique et locale furent parfaites, les conférences, et en particulier celles des invités, de haut niveau. Beaucoup doivent garder à l'esprit l'exposé de Hans Goebel, invité de la GfKI, qui nous a instruits sur dialectométrie et classification. Merci donc à Yadolah Dodge, à Guiseppa Melfi et Soazig L'Helgouac'h, qui le secondèrent dans un moment difficile, et merci à tous les jeunes du groupe de statistique de Neuchâtel !

Puis, récemment, nous fîmes coup double avec Chicago et Bordeaux. Comme à l'accoutumée, la délégation francophone au congrès de l'IFCS, fut l'une des plus importantes. Nous étions vingt-six exactement, nombre d'autant plus méritoire que les coûts de voyage, de séjour (même organisé) étaient prohibitifs. Il fut difficile de résister à l'attrait de Chicago. Il faut dire que David Banks et Buck Mc Morris nous avaient bien appâtés avec la délicieuse promenade sur le lac Michigan dès le premier soir. Mais avec le colloque étalé sur quatre jours (y compris le dimanche !), chacun trouva matière, avec de nombreux exposés de qualité. Je retiens ceux de Gilles Celeux et Bruno Leclerc, nos élus sur la liste des invités.

En marge du colloque, il y eut la réunion usuelle du Conseil de l'IFCS, qui fixa les derniers détails des nouveaux statuts de la fédération. Ceux-ci, votés dans l'année, ont été le fruit d'un travail énorme réalisé par nos collègues Hans Bock et Jean-Paul Rasson qu'il convient de remercier. Au terme de la réunion de Chicago, la SFC doit s'aligner sur l'ensemble des sociétés de moins de cent-cinquante membres, avec un seul représentant au lieu de deux. Par décision du bureau de la SFC, c'est Alain Guénoche qui demeurera notre porte-drapeau. Le lieu du prochain congrès fut également décidé. Vladimir Batagelj et Anuska

Ferligoj organiseront l'IFCS'2006 en Slovénie.

Le congrès de Chicago passé, celui de Bordeaux est vite arrivé. C'était il y a quelques semaines. Vous étiez nombreux à être présents puisque nous frôlons les records. Comme moi, comme nous tous, vous avez pu apprécier la qualité des conférences, de l'organisation, de l'ambiance. Alors que dire de plus à Michel Langlais, à nos triplées Marie Chavent, Chantal Lacomblez et Brigitte Patouille qui me pardonneront d'avoir joué de leurs prénoms à la Mairie, ainsi qu'à toute l'équipe organisatrice, sinon ceci : vous avez atteint la perfection, et merci ! Pour ne mentionner que deux conférences invitées, je noterai celle de Paula Brito, qui nous a fait l'honneur de sa présence comme représentante de la CLAD et du Portugal, ainsi que celle de Jean-Philippe Vert, qui nous gratifia de deux exposés, l'un comme invité, l'autre au titre du prix Simon Régnier. Avec les amoureux du génome, nous le félicitons chaleureusement, tant pour la qualité des exposés (et des résultats !), que pour ce prix. Et qui est en passe de perdre le souvenir de la soirée de gala est en danger ! Bien que doutant qu'ils puissent jeter un jour un œil sur le bulletin de la SFC, je tiens à transmettre à nos hôtes du Château Branaire notre gratitude. Accueil, leçon et dégustation, cadre et dîner (avec trois millésimes du Château Branaire-Ducru) resteront gravés dans nos esprits. Aux organisateurs, comment ne pas associer notre médaille Fields d'œnologie, Bernard Burtschy ! Merci Bernard pour ton rôle dans l'élaboration de cette soirée, et pour tes deux conférences, l'une dans les caves du château, l'autre pour clore avec Boris Mirkin le congrès. La classification ne peut qu'être ravie de cette balance entre applications et théorie...

Alors qu'à Bordeaux fut voté SFC'2006 sur les bords de la Moselle, voici que Montréal'2005 se profile. Je rappelle les dates, inusuelles pour nous, 30 mai-1^{er} juin, ce qui implique un calendrier désormais serré. Ainsi la date limite de réception des résumés est fixée au 15 décembre 2004. Les Comités s'activent plus que jamais. Grâce à Vladimir Makarenkov secondé de François-Joseph Lapointe, les échéances sont fixées, les conférenciers invités sur le point d'être connus. Guy Cucumel et l'équipe organisatrice bâtissent l'organisation et s'attellent à la gestion de deux opérations sensibles pour nous, le logement et le voyage. Nous leur serions redevables de prix préférentiels, garantie d'un allant plus fort pour les journées. Mais n'attendons pas plus d'eux. En clair, n'attendons pas qu'ils gèrent par des avances financières cette organisation. A nous, individuellement, de prendre nos

responsabilités, et de saisir toute opportunité, dans un laps de temps nécessairement restreint. Cela signifie que nous devons rester attentifs à toute information dispensée sur la page web du congrès, ainsi qu'à tout message de la SFC. J'espère alors vous retrouver nombreux à Montréal.

Comme chaque année, vous allez devoir voter. Cette fois, les postes de Président et de Trésorier seront vacants en mars 2005. J'en profite pour remercier Bruno Leclerc dans sa gestion de notre bas de laine. Nos nouveaux statuts imposent un dépouillement lors de l'assemblée générale. Devant le décalage ainsi créé, deux solutions étaient envisageables, soit avancer les élections pour un dépouillement en septembre, soit les différer. Outre l'impossibilité de la première solution, les statuts n'étaient pas publiés avant les vacances d'été, j'avoue avoir été sensible aux arguments de mes collègues du bureau, pointant du doigt une assemblée générale avancée en mai à Montréal. Ainsi le processus électoral débutera en mars et j'assurerai l'intérim de la présidence jusqu'au dépouillement de Montréal. Après deux mandats consécutifs, je laisserai la place. Six ans, c'est long ! Je pense avoir consacré partie de mon temps à notre société, mais je suis heureux de l'avoir servie, tant le climat amical, et j'ajouterai d'amitié au sein du bureau, a été gratifiant. A celle, ou celui, qui me succédera, je lui adresse des vœux anticipés,

Votre dévoué,

Bernard Fichet.

Le mot de la Vice-Présidente

Cher(e)s collègues et ami(e)s de la classification.

D'abord j'aimerais vous remercier pour la confiance que vous m'avez accordée dans le rôle de vice-présidente. Je regrette d'avoir manqué la réunion de Bordeaux mais c'était à cause d'un grand événement : la naissance de ma fille Chiara.

Mes liens avec la communauté francophone de la classification, mes fréquentes participations aux colloques de la SFC et aux Journées de la SFdS, les coopérations avec collègues français, me font sentir d'être bien intégrée dans le monde de la francophonie et m'a insisté à m'engager comme vice-présidente dans cette société.

De ce fait j'ai interprété l'élection d'une vice-présidente italienne comme une ouverture de la SFC à l'internationalisation qui s'est aussi concrétisée, cette année par son passage à un statut de société internationale. Tout en ayant une perspective internationale il faut préserver les caractéristiques propres des colloques de la SFC, c'est-à-dire l'esprit toujours amical et informel dans lequel se déroulent les échanges scientifiques et les communications sur les thèmes les plus récents de la classification.

L'existence d'accords privilégiés avec des autres sociétés européennes de classification, GfKI d'Allemagne et CLAD du Portugal, avec pour conséquence l'invitation de conférenciers, voire l'organisation de sessions dans nos journées réciproques, est encore la démonstration que la SFC ne reste pas fermée aux échos provenant des pays proches. Comme la communauté francophone comprend plus de 50 Etats, il est devenu une sorte de règle d'alterner le lieu des rencontres en France et dans d'autres pays francophones, (Namur, Neuchâtel, Montréal,...), et éventuellement de prévoir d'organiser un colloque de la SFC dans un pays ayant une tradition culturelle et scientifique proche. Je pense évidemment à l'Italie, où sa tradition dans le domaine de la classification a reçu une forte influence de l'école française. L'Italie, surtout l'Italie du Sud a entretenu, pour des raisons historiques, un fort dialogue culturel avec la France et qui ne s'est pas perdu avec le temps; en effet, ce n'est pas par hasard, que la recherche en Italie dans le domaine de la classification a suivi largement les

nouvelles directions développées par la communauté francophone.

Le développement des thèmes de recherche sur la classification en Italie a permis la constitution d'un groupe de classification (CLADAG) dans la Société Italienne de Statistique. Les contacts entre la SFC et CLADAG se sont consolidés dans les dernières années avec la participation aux colloques, souvent comme conférenciers invités, des membres italiens à la SFC et vice-versa.

Dans ce cadre, je vais reprendre et poursuivre l'objectif de créer une synergie européenne autour de la classification. En effet, la classification est de plus en plus utilisée dans l'analyse de nouveaux types des données, les données web, les microarrays, les données séquentielles, les données symboliques et, en général, toutes les données ayant une structure complexe.

En conclusion, j'aimerais souligner les perspectives ouvertes à la classification par ces récents thèmes d'application, et sûrement la nécessité d'encourager et de soutenir la participation de jeunes chercheurs aux rencontres de la SFC et de promouvoir leurs contacts avec collègues et institutions étrangers.

Rosanna Verde.

Assemblées Générales

Sont regroupés ici les comptes rendus des Assemblées Générales 2003 et 2004.

A.G. 2003

Compte rendu de l'Assemblée générale de la S.F.C., Neuchâtel, 11 septembre 2003. L'assemblée Générale est ouverte sous la présidence de Bernard Fichet

1) Mot du Président

Bernard Fichet souhaite la bienvenue aux membres de la SFC présents à l'Assemblée Générale.

2) Bilan de SFC'03

Y. Dodge et G. Melfi font le point sur l'organisation du Congrès SFC'03.

Bernard Fichet remercie très chaleureusement le comité d'organisation et le comité scientifique pour le travail fourni dans le cadre de ces « Dixièmes Rencontres de la SFC ».

3) Rapport Moral

Élections au bureau de la SFC

- François Brucker (ENST-Bretagne) a été élu Éditeur du Bulletin de la SFC,
- André Hardy (Université de Namur, Belgique) a été réélu Secrétaire de la SFC.

Membres de la SFC

Évolution des membres de la SFC depuis 1994.

Années	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Nombres	63	82	63	123	116	119
Années	2000	2001	2002	2003		
Nombres	110	113	118	118		

Les membres en ordre de cotisation reçoivent les Bulletins de la SFC et de l'IFCS.

Bulletin de la SFC

Les éditeurs du Bulletin de la SFC sont Pascale Kuntz et François Brucker. Le numéro 16 est paru en octobre 2002. Le prochain numéro paraîtra en septembre 2003.

Rencontres de la SFC

Évolution du nombre de participants aux Rencontres de la SFC.

Brest	Tours	Namur	Vannes	Lyon
1992	1994	1995	1996	1997
50	80	55	103	107
Montpellier	Nancy	Pointe-à-Pitre	Toulouse	Neuchâtel
1998	1999	2001	2002	2003
105	82	113	120	80

SFC 2003

Les 10^{ièmes} Rencontres de la SFC sont organisées à Neuchâtel du 10 au 12 septembre 2003

SFC 2004

Les 11^{ièmes} Rencontres de la SFC seront organisées à Bordeaux du 10 au 12 septembre 2004. Le Président du comité scientifique est Michel LANGLAIS. Le comité local d'organisation sera entre autres composé de Marie Chavent (Présidente), Chantal Lacomblez (Vice-Présidente) et Brigitte Patouille. Le site web est déjà opérationnel. Son adresse est :

<http://www.math.u-bordeaux.fr/SFC04/>

Contacts avec d'autres sociétés

La SFC est membre fondateur de l'IFCS; trois membres de la SFC participent au Conseil de l'IFCS (Alain Guénoche, Bernard Fichet, Ludovic Lebart).

La SFC a des accords privilégiés avec la «Gesellschaft für Klassifikation» et avec «l'Associação Portuguesa de Classificação et Analise de Dados (CLAD)».

Une convention a été signée entre la SFC et la SFdS. Une cotisation conjointe est prévue depuis 1999.

La SFC a parrainé, pour la quatrième année consécutive, les «Journées francophones d'Extraction et de Gestion des Connaissances» (EGC).

Site Web et envois électroniques

Le site de la SFC est pris en charge par François Brucker. Son adresse est :

<http://sfc.enst-bretagne.fr>

Des liens ont été créés avec d'autres sites pouvant intéresser la SFC (IFCS, SFdS, ...). Plusieurs annonces ont été faites aux membres de la SFC par courrier électronique (congrès, annonces diverses, ...).

Divers

En général, l'Assemblée Générale de la SFC se tient lors des rencontres de la SFC.

Prochaines élections au bureau de la SFC : les mandats des deux vice-présidents arrivent à échéance.

Le rapport moral est approuvé à l'unanimité.

4) Rapport financier

Aux journées de la S. F. C. 2002 de Toulouse, le compte de la Société se montait à : 6 489,95€

Il se monte au 11 septembre 2003 à : 7 749,99€

<i>Recettes</i>	
Cotisations perçues durant ou après les journées de Toulouse au titre des années 2001 et 2002	493,67€
Cotisations perçues à ce jour au titre de l'année 2003 (dont un membre institutionnel)	587€
Régularisation de comptes avec la SFdS au titre de 2002	322€
Contribution de l'Université Toulouse – Le Mirail sur bilan des journées 2002	500€
TOTAL	1 902,67€

<i>Dépenses</i>	
Prix Simon Régnier 2002	350€
Imprimerie Guivarc'h (pour le Bulletin de la SFC)	290,63€
Frais de tenue de compte	2€
TOTAL	642,63€

Le rapport financier est approuvé à l'unanimité.

5) Bulletin de la SFC

François Brucker, éditeur du Bulletin de la SFC, invite les membres de la SFC à collaborer à l'édition du Bulletin : activités dans les laboratoires, thèses défendues, manifestations diverses, ...

Le prochain numéro paraîtra en Septembre 2003.

6) Cotisation SFC et cotisation conjointe SFC/SFdS

Les cotisations suivantes sont proposées pour l'année 2004 :

Cotisation ordinaire à la SFC seule	16€
Cotisation étudiant à la SFC seule	5€
Cotisation conjointe SFC-SFdS	55€
Cotisation personne morale ou membre bienfaiteur	100€

Le projet est adopté à la presque unanimité (un contre, une abstention)

7) SFC'05

Guy Cucumel propose d'organiser les Rencontres 2005 à Montréal. Après avoir écouté les détails de son projet, les membres présents à l'Assemblée Générale votent à l'unanimité la tenue des 12èmes Rencontres de la SFC à Montréal (Québec). Elles devraient se dérouler fin mai, début juin 2005, en des dates à définir en accord avec la SFdS, qui a aussi pour projet d'organiser ses Journées, voire un autre colloque, au Québec à la même période.

8) SFC'06

Rosanna Verde a manifesté le souhait d'organiser un congrès de la SFC en Italie, éventuellement en collaboration avec le groupe « Classification » de la Société Italienne de Statistique. Il faudra alors résoudre le problème des langues acceptées pour les communications scientifiques au congrès.

On insiste sur l'importance de revenir en France, au moins une année sur deux, pour l'organisation d'un congrès de la SFC.

Une équipe de l'île de la Réunion est également intéressée par l'organisation d'un congrès de la SFC (H. Ralambondrainy, J. Diatta).

9) Élections au Bureau de la SFC

Les deux postes de vice-présidents arrivent à échéance.

10) Statuts de la SFC

Après avoir effectué les dernières modifications demandées par le Ministère de la Justice Belge, et acceptées en Assemblée Générale à Toulouse, les statuts ont été déposés.

11) Divers

Jean-Paul Rasson signale qu'une réforme des statuts de l'IFCS est en cours.

André HARDY,
Secrétaire de la SFC

Bruno Leclerc,
Trésorier de la SFC

A.G. 2004

Compte rendu de l'Assemblée générale de la S.F.C., Bordeaux, 9 septembre 2004. L'assemblée Générale est ouverte sous la présidence de Bernard Fichet

1) Mot du Président

Bernard Fichet remercie toute l'équipe de Bordeaux pour l'organisation des Rencontres SFC'2004. Le nombre de participants (110) est élevé, malgré la tenue récente (en juillet) du Congrès de la Fédération Internationale des Sociétés de Classification (IFCS).

Le Président donne deux informations :

- Louis Ferré, président du comité scientifique du congrès SFC'2002 à Toulouse, et conférencier invité au congrès SFC'2003 à Neuchâtel, a été sérieusement blessé dans un accident de vélo et se trouve toujours hospitalisé. Au nom de l'Assemblée Générale, Bernard Fichet présente à Louis Ferré ses meilleurs vœux de prompt rétablissement.

- Rosanna Verde, vice-présidente de la SFC, demande qu'on excuse son absence au congrès SFC'2004. La raison de son absence : la naissance récente de sa fille Chiara. Au nom de l'Assemblée Générale,

Bernard Fichet présente à Rosanna Verde ses plus vives félicitations.

2) Bilan de SFC'04

Marie Chavent, présidente du comité d'organisation, donne quelques informations sur le congrès.

- Le programme scientifique est dense : 62 communications orales et 9 conférences plénières invitées ont été programmées. Il semble difficile de prévoir plus de conférences si le congrès est organisé sur trois jours.
- 110 personnes participent au congrès.
- De nombreux sponsors ont répondu positivement à la demande des organisateurs ; le bilan financier du congrès sera en équilibre.
- La possibilité avait été donnée aux conférenciers de soumettre un article long (12 pages) pour le numéro spécial d'une revue. 13 papiers ont été sélectionnés. Comme l'évaluation de ces papiers longs demandait un travail conséquent, le comité de programme a été élargi.
- D'un point de vue scientifique, globalement tout a très bien fonctionné.

Bernard Fichet remercie très chaleureusement le comité d'organisation et le comité scientifique pour l'excellent travail fourni pour l'organisation de SFC'2004.

3) Rapport Moral

Élections au bureau de la SFC

- Rosanna VERDE (Seconda Università Degli Studi Di Napoli) a été élue Vice-Présidente de la SFC
- Djamel ZIGHED (Laboratoire ERIC, Université Lumière Lyon 2) a été élu Vice-Président de la SFC

Membres de la SFC

Évolution des membres de la SFC depuis 1994.

Années	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Nombres	63	82	63	123	116	119
Années	2000	2001	2002	2003	2004	
Nombres	110	113	118	118	91+ ...	

Les membres en ordre de cotisation reçoivent les Bulletins de la SFC et de l'IFCS.

Bulletin de la SFC

L'éditeur est François Brucker. Le numéro 17 est paru en septembre 2003. Le prochain numéro paraîtra en octobre 2004.

Rencontres de la SFC

Évolution du nombre de participants aux Rencontres de la SFC.

Brest	Tours	Namur	Vannes	Lyon
1992	1994	1995	1996	1997
50	80	55	103	107
Montpellier	Nancy	Pointe-à-Pitre	Toulouse	Neuchâtel
1998	1999	2001	2002	2003
105	82	113	120	80
Bordeaux				
2004				
110				

SFC 2004

Les 11èmes Rencontres de la SFC ont lieu à Bordeaux du 8 au 10 septembre 2004.

SFC 2005

Les 12èmes Rencontres de la SFC auront lieu à Montréal du 30 mai au 1 juin 2005.

Les Président et vice-président du comité scientifique sont Vladimir Makarek et François-Joseph Lapointe.

Le Président du comité local d'organisation est Guy Cucumel.

Le site du congrès se trouve à l'adresse :

<http://www.lacim.uqam.ca/~sfc05>

Contacts avec d'autres sociétés

La SFC est membre fondateur de l'IFCS; des informations sur la SFC sont reprises dans chaque bulletin de l'IFCS; trois membres de la SFC participent au Conseil de l'IFCS (Alain Guénoche, Bernard Fichet, Ludovic Lebart).

La SFC a des accords privilégiés avec la « Gesellschaft für Klassifikation » et avec l'Associação Portuguesa de Classificação et Analise de Dados (CLAD) ».

Une convention a été signée entre la SFC et la SFdS. Un membre de la SFC fait partie du Conseil de la SFdS (Bernard Fichet). Un membre de la SFdS fait partie du Bureau élargi de la SFC (Christian Derquenne). Une cotisation conjointe est prévue depuis 1999.

La SFC a parrainé, pour la cinquième année consécutive, les « Journées francophones d'Extraction et de Gestion des Connaissances » (Paris, France, 19-21 janvier 2005).

Un projet de collaboration scientifique a été initié entre des associations françaises et francophones (AFIA, BDA, INFORSID, SFdS, SFC, ...). P. Kuntz, ex-membre du Bureau de la SFC, a accepté de nous représenter dans le groupe chargé d'étudier ce projet.

Site Web et envois électroniques

La SFC est sur Internet. Le site est pris en charge par François Brucker (ENST Bretagne – Brest). L'adresse du site:

<http://sfc.enst-bretagne.fr>

Des liens ont été créés avec d'autres sites pouvant intéresser la SFC (IFCS, SFdS, ...). Cette année, plusieurs annonces ont été faites aux membres de la SFC par courrier électronique (congrès, annonces diverses, ...).

Divers

En général, l'Assemblée Générale de la SFC se tient lors des rencontres de la SFC.

Prochaines élections au bureau de la SFC : les mandats du Président et du Trésorier arrivent à échéance.

Les nouveaux statuts de la SFC ont été publiés au Moniteur belge du 2 juin 2004. La SFC est donc officiellement une AISBL (Association Internationale Sans But Lucratif).

Le rapport moral est approuvé à l'unanimité.

4) Rapport financier

Aux journées de la S. F. C. 2003 à Neuchâtel, le compte de la Société se montait à : 7 749,99€

Il se monte au 8 septembre 2004 à : 9039,31€

<i>Recettes</i>	
Cotisations perçues durant ou après les journées de Neuchâtel au titre des années 2003	255€
Cotisations perçues à ce jour au titre de l'année 2004	715€
Régularisation de comptes avec la SFdS au titre de 2003	232€
Subventions (Springer, Crédit Lyonnais) à la SFC 2004	300€
TOTAL	1 502€
<i>Dépenses</i>	
Cotisations 2003 et 2004 à l'IFCS	210,58€
Frais de tenue de compte	2,1€
TOTAL	212,68€

Le rapport financier est approuvé à l'unanimité.

5) Bulletin de la SFC

François Brucker, éditeur du Bulletin de la SFC, rappelle que tous les membres de la SFC sont invités à collaborer à l'édition du Bulletin : activités dans les laboratoires, thèses défendues, habilitations, manifestations diverses, ...

Il rappelle également que le site web est disponible pour annoncer des conférences, des congrès, ...

Le prochain numéro paraîtra en octobre 2004.

6) Cotisation SFC et cotisation conjointe SFC/SFdS

Les cotisations suivantes sont proposées pour l'année 2004 :

Cotisation ordinaire à la SFC seule	16€
Cotisation étudiant à la SFC seule	5€
Cotisation conjointe SFC-SFdS	61€
Cotisation personne morale ou membre bienfaiteur	100€

Le projet est adopté à l'unanimité (moins une abstention)

7) SFC'05

Les 12èmes Rencontres de la SFC auront lieu à Montréal (Québec), du 30 mai au 1 juin 2005. Un dépliant est déjà disponible. La date limite pour la soumission de communication a été fixée au 15 décembre 2004. Les frais d'inscription devraient être maintenus à leur niveau actuel. S'il y a une augmentation, elle sera faible. Des négociations sont en cours avec les compagnies aériennes afin d'obtenir un tarif intéressant. Des démarches sont également effectuées pour des logements à tarif réduit dans des résidences universitaires. Dans les deux cas, des dates précises et impératives seront communiquées par courrier électronique dès que possible pour les réservations. Des places limitées seront disponibles, et elles seront attribuées selon la règle « premier arrivé, premier servi ».

Bernard Fichet remercie Guy Cucumel pour le travail effectué dans le cadre de SFC'05.

Il rappelle que la SFdS organise à Québec, du 24 au 27 mai 2005, un colloque sur les sondages.

8) SFC'06

Début juillet, deux candidatures étaient connues :

- L'Université de Metz avec l'équipe LITA (Laboratoire d'Informatique Théorique et Appliquée),
- L'Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications (ENST) de Paris.

Lors du congrès de l'IFCS à Chicago, des représentants des deux équipes se sont rencontrés à la demande du Président de la SFC. Suite à ces entretiens, l'ENST a décidé de se retirer.

Une troisième candidature est parvenue au Président de la SFC. Celle de CASERTE, site de la deuxième Université de Naples (proposée par Rosanna Verde).

A l'unanimité, les membres présents votent la candidature de Metz.

Les 13èmes Rencontres de la SFC auront donc lieu à Metz, sur le campus universitaire situé sur l'île de Saulcy, en septembre 2006. Cette candidature a été déposée par Mohamed NADIF, membre du laboratoire LITA de l'université de Metz et responsable du groupe « fouille de données ».

9) Élections au Conseil d'Administration de la SFC

Les postes au Conseil d'Administration de la SFC sont renouvelés par tiers chaque année.

Suite aux nouveaux statuts de la SFC, entrés en vigueur le 2 juin 2004, le dépouillement des votes devra avoir lieu lors de l'Assemblée Générale de la SFC, qui a généralement lieu lors des Rencontres de la SFC. Afin de faire la jonction entre les anciens et les nouveaux statuts, le Bureau de la SFC a proposé que les deux mandats qui arrivaient à terme début 2005 soient prolongés de quelques mois.

Les deux postes qui arrivent à échéance sont ceux du Président et du Trésorier.

Des élections (par correspondance) seront organisées début 2005, et seront donc dépouillées lors de l'Assemblée Générale des Rencontres de Montréal.

10) Nouveaux statuts de l'IFCS

Alain Guénoche, représentant de la SFC au Conseil de l'IFCS, porte à la connaissance de l'Assemblée générale :

- Qu'un nouveau logo a été adopté pour l'IFCS
 - Qu'un nouveau site de l'IFCS sera bientôt ouvert
 - Que de nouveaux statuts ont été adoptés à l'IFCS.
- La principale modification qui concerne la SFC est la suivante. Les statuts de l'IFCS font maintenant la distinction entre les petites sociétés, qui auront un seul représentant au Conseil de l'IFCS, et les grandes sociétés qui en auront deux. Le seuil a été fixé à 150 membres. La SFC est donc considérée comme une petite société.

Le Conseil d'Administration de la SFC souhaite que la personne qui représentera la SFC au Conseil de l'IFCS soit en phase avec le Conseil d'Administration de la SFC. C'est pourquoi le Conseil d'Administration de la SFC propose que ce représentant soit nommé par le Président de la SFC (qui consultera les autres membres du Conseil d'Administration).

Comme il n'y a plus qu'un seul représentant, le Président de la SFC propose qu'Alain Guénoche poursuive son mandat au Conseil de l'IFCS.

Alain Guénoche demande que l'on remercie Hans Bock et Jean-Paul Rasson pour le travail remarquable et minutieux qu'ils ont effectué dans le cadre de

l'élaboration et de la présentation de ces nouveaux statuts.

11) Prochain congrès de l'IFCS

Le prochain congrès de l'IFCS aura lieu à Ljubljana (Slovénie) en 2006. Il est organisé par A. Ferligoj et V. Batagelj.

12) Projet de collaboration avec d'autres sociétés

Djamel ZIGHED présente le projet de collaboration scientifique qui a été initié entre des associations françaises et francophones (AFIA, BDA, INFORSID, SFdS, SFC, ...). P. Kuntz représente la SFC dans le groupe chargé d'étudier ce projet.

L'objectif principal est de faire en sorte que divers partenaires, ayant une problématique de recherche commune, mais avec des approches complémentaires, puissent se rencontrer. Une proposition a été faite d'organiser à Paris une ou deux journées communes aux différentes sociétés concernées, en 2005 ou en 2006. Georges Hébrail a accepté d'étudier la proposition et de la mettre en œuvre. Un thème a été évoqué : la représentation des données.

Des informations complémentaires seront disponibles via le Bulletin et le site de la SFC.

13) Divers

Une demande a été faite à la SFC, de se joindre aux Sociétés Italienne et Allemande de Classification, pour la création d'un nouveau Journal, qui aurait pour thème l'analyse multivariée et la classification.

Ce projet a été principalement étudié par Hans Bock, Wolfgang Gaul, Maurizio Vichi et Carlo Lauro.

Des contacts ont déjà été pris avec Springer pour la publication de ce Journal.

Bernard Fichet a consulté le Bureau de la SFC, ainsi que des « sages » de la SFC (anciens Présidents, ...). Les avis des personnes consultées sont mitigés concernant ce projet de création d'un nouveau Journal qui, quoi qu'on dise, serait un concurrent de l'actuel «Journal of Classification».

Edwin Diday regrette que des tutoriaux ne soient plus organisés durant les Rencontres de la SFC. On signale qu'il est difficile d'inclure des tutoriaux dans un congrès de la SFC organisés sur 3 jours.

André HARDY,
Secrétaire de la SFC

Bruno Leclerc,
Trésorier de la SFC

Thèses & Habilitations

Nous avons le plaisir de vous annoncer qu'une thèse (celle de Christophe Osswald) et deux habilitations (celles de Pascale Kuntz et Jean Diatta) ont été soutenues dans le domaine de la classification.

Thèses

Classification, analyse de la similitude et hypergraphes

Thèse soutenue le 22 décembre 2003 par Christophe Osswald : « Classification, analyse de la similitude et hypergraphes », mention Mathématiques et Informatique.

L'un des objectifs de la classification est de rendre explicites les relations entre les éléments et les familles d'éléments que sont les classes. Les modèles les plus utilisés sont les partitions et les hiérarchies, lesquelles mènent à une structure simple et immédiatement interprétable. Les pyramides (Diday, 1984) ou pseudo-hiérarchies (Fichet, 1984) structurent les systèmes de classes sur une chaîne. Les systèmes de classes arborés, classiques en biologie, permettent également d'obtenir une représentation – planaire – qui facilite l'interprétation. Toutefois ces méthodes nécessitent de faire le choix d'une structure pour approcher les données, et la plupart mènent à des problèmes NP-difficiles.

Dans le cadre de l'analyse de la similitude (Flament et al., 1962-1981), nous considérons un système de classes et nous cherchons un graphe de rigidité le plus petit possible, tel que les classes d'un système donné en soient des classes connexes. Nous montrons que ce problème est NP-difficile dans le cas général. Il existe plusieurs méthodes pour engendrer un système de classes à partir d'une dissimilarité : cliques

maximales, boules, 2-boules, réalisations (Brucker, 2003). Le problème est NP-difficile pour les trois premières méthodes ; il existe un algorithme en $O(n^4)$ pour les réalisations.

Nous étudions le cas où il existe un graphe de rigidité qui soit un cycle, et nous analysons les dissimilarités circulaires, dont les classes admettent un tel cycle de rigidité, en relation avec le modèle de Hubert et al. (1998). Nous proposons un algorithme pour identifier ces hypercycles en $O(n^4)$ opérations, ainsi qu'un algorithme d'approximation par une dissimilarité circulaire inférieure à un ordre fixé en $O(n^4)$ opérations, le problème étant NP-difficile dans le cas général.

Nous appliquons ces méthodes à des données issues de la psychologie de la mémoire, de l'analyse de données textuelles et de la génétique.

Mots-clefs : Classification, graphe, hypergraphe, dissimilarité, connexité, complexité.

Habilitations

Découverte de règles d'association et de structures dans des réseaux de relations par des approches non supervisées automatiques et interactives

Habilitation soutenue le 25 novembre 2003 par Pascale Kuntz : «Découverte de règles d'association et de structures dans des réseaux de relations par des approches non supervisées automatiques et interactives», mention Informatique.

Les travaux présentés s'inscrivent dans le champ de l'Extraction de Connaissances dans les Données (ECD). Ils portent essentiellement sur les étapes impliquées en aval du processus générique d'ECD: la fouille de données, et l'interprétation et la validation des connaissances découvertes. En particulier, ils ont été guidés par deux problématiques générales: la découverte, sans connaissances préalables sur le domaine, de relations sous-jacentes aux données, et la structuration de ces relations pour les rendre accessible à un utilisateur. Si les outils développés ont des fondements statistiques et combinatoires, l'intelligibilité des modèles a été une préoccupation importante qui nous a conduit à recourir à des représentations visuelles.

Les corpus de données étudiés sont de deux types : les n-uplets de bases de données relationnelles, et les réseaux de relations modélisés par des graphes. Et leur

analyse s'organise en trois parties principales.

Les deux premières portent sur la découverte et la structuration des règles d'association, concept majeur en ECD pour modéliser des tendances implicatives entre des conjonctions d'attributs. La première approche abordée s'inscrit dans le cadre de l'analyse statistique implicative développée par Gras. Puisant ses racines épistémologiques en didactique des mathématiques, cette méthodologie a connu de nouveaux développements théoriques durant la dernière décennie suscités par des questions posées lors de sa mise en œuvre en ECD. C'est dans ce contexte que nous l'avons abordée, contribuant ainsi à trois problématiques: la généralisation de l'intensité d'implication, mesure initiale d'une tendance implicative, à des données de grandes tailles, la structuration des relations implicatives par une extension du modèle hiérarchique classique à des règles, et de façon plus secondaire, l'étude des propriétés de l'intensité d'implication et son adaptation à des descripteurs non binaires.

Sous l'influence des recherches sur les systèmes anthropocentrés en Aide à la décision, la seconde partie aborde la question de l'intégration de l'utilisateur dans un système interactif de découverte de règles d'association en tant qu'heuristique guidant le processus de fouille. Une large place est faite au développement d'un support visuel dynamique basé sur un modèle de représentation des règles par un graphe hiérarchique. Le problème de son tracé associé au critère de la minimisation des croisements d'arcs, prépondérant en visualisation, étant NP-difficile, nous analysons la structure des paysages de recherche associée à des heuristiques locales, et présentons une nouvelle heuristique efficace basée sur les algorithmes génétiques. Sur la base d'un travail mené dans le contexte de la coopération homme-machine, nous concluons par une discussion sur l'analyse des séquences comportementales d'un utilisateur en interaction avec un système opérationnel de fouille adaptatif.

Les contraintes de tailles inhérentes aux supports de représentation et la complexité croissante des réseaux de relations modélisés par des graphes, nous ont conduit à consacrer une troisième partie à la décomposition des graphes en composantes de tailles praticables qui rendent compte au mieux de leur structuration globale. Le problème est tout d'abord posé comme un problème de partitionnement. Il est abordé par une voie géométrique qui transpose des propriétés combinatoires du graphe abstrait en propriétés entre des points représentant les sommets dans un espace mé-

trique. Deux classes de plongements sont analysées et comparées : celle basée sur la décomposition spectrale du Laplacien discret du graphe, et celle relevant de l'analyse factorielle qui nécessite préalablement la construction d'une dissimilarité sur l'ensemble des sommets. Dans un souci de visualisation, nous nous sommes ensuite restreints à la représentation de la structure macroscopique du graphe sur un plan et présentons une heuristique originale déduite d'un modèle entomologique d'un comportement de tri par une colonie de fourmis. La partie se termine sur une présentation synthétique plus générale des heuristiques qualifiées d'intelligence en essaim et de leurs spécificités.

Classification, Analyse Formelle de Concepts et Fouille de Données via des Mesures de Similarité Multivoies

Habilitation soutenue le 17 novembre 2003 par Jean Diatta : «Classification, Analyse Formelle de Concepts et Fouille de Données via des Mesures de Similarité Multivoies»

Nos activités de recherche touchent aux mesures de comparaison que sont les mesures de (dis)similarité et leurs généralisations, à la classification, à l'analyse formelle de concepts et à la fouille de données. La fouille de données est l'application d'algorithmes spécifiques pour l'extraction de motifs à partir de données. Elle peut être vue comme une étape d'un processus global de découverte de connaissances utiles à partir de données. Elle a été popularisée dans le domaine de l'intelligence artificielle et bénéficie aussi d'une grande popularité dans le domaine des bases de données.

L'analyse formelle de concepts est une approche d'analyse de données qui a fait ses preuves dans plusieurs applications notamment dans les domaines de l'apprentissage automatique, de l'ingénierie des connaissances, du génie logiciel et des bases de données, pour ne citer que ceux là. Quant aux mesures de (dis)similarité et à la classification, elles jouent un rôle très important dans beaucoup de domaines dont l'apprentissage automatique, la reconnaissance de formes, l'ingénierie des connaissances, la recherche documentaire, etc.

En fait, la classification est liée tant aux mesures de comparaison qu'à l'analyse formelle de concepts. Son lien aux mesures de comparaison peut être illustré par les nombreuses bijections entre structures de classification et types de mesures de comparaison, et celui

de l'analyse formelle de concepts peut être illustré ne serait-ce que parce que chacune de ces deux disciplines peut être vue comme une approche permettant la formation de groupements d'entités : les classes pour la classification, les extensions de concepts pour l'analyse formelle de concepts.

Au delà de ces liens, un de nos résultats récents établit une relation exacte entre les concepts formels et des classes associées à des mesures de comparaison. Cette relation, établie dans le cadre général de contextes dits de descriptions ordonnées, résulte, en partie, d'une caractérisation des concepts assignés à ces contextes, ayant permis une utilisation pertinente de mesures de comparaison dans l'une des techniques de fouille de données les plus populaires : la fouille de règles d'association.

Par ailleurs, nous avons proposé une famille de mesures de (dis)similarités basées sur le contenu qui satisfont les axiomes de Tversky. Nous avons aussi introduit une mesure de contenu définie sur les parties bornées de l'ensemble des réels et qui, contrairement à la mesure de comptage, s'applique à des intervalles non finis et, contrairement à la mesure Lebesgue discerne bien les parties finies. Cette mesure de contenu s'avère être une capacité de Choquet. Certaines de nos méthodes sont implantées dans IKBS, une plate-forme logicielle de gestion de connaissances développée en Java (<http://ikbs.univ-reunion.fr/>). D'autres sont implantées dans GALICIA, une plate-forme ouverte dédiée à l'analyse formelle de concepts, également développée en Java (<http://www.iro.umontreal.ca/~galicia/>).

Parution

Michel Crucianu , Jean-Pierre Asselin de Beauville et Romuald Boné ont fait paraître chez Hermès un livre traitant de classification : «Méthodes factorielles pour l'analyse des données».

Ce livre présente les principales méthodes d'analyse factorielle linéaire (analyse en composantes principales, analyse des correspondances binaires, analyse des correspondances multiples, analyse discriminante). Les méthodes d'analyse non linéaire des données, à base de noyaux (analyse en composantes principales à noyaux, analyse discriminante à noyaux) ou à base de réseaux de neurones, sont également abordées. Des exemples d'application et des exercices avec leurs solutions ou des indications pour la solution sont associés à chaque méthode et permettent au lecteur de consolider ses connaissances.

Annonces

De nombreuses conférences traitant (plus ou moins) de classification auront lieu en 2005. La plupart sont listées ci-après.

Gfkl'05

Les 29èmes rencontres de la société allemande de Classification auront lieu du 9 au 11 mars 2005 à Magdebourg. Toutes les informations utiles peuvent être trouvées là :

<http://www.gfkl.de/gfkl2005/>

ASMDA'05

Les 11èmes rencontres ASMDA (Applied Stochastic Models and Data Analysis) auront lieu à Brest du 17 au 20 mars 2005. Toutes les informations utiles peuvent être trouvées là :

<http://asmda2005.enst-bretagne.fr/>

ISI'05

Les 55ième rencontre de l'ISI (International Statistical Institute) auront lieu en Australie du 5 au 12 avril 2005.

Toutes les informations nécessaires peuvent être trouvées là :

<http://www.tourhosts.com.au/isi2005/>

SFC'05

Les 12èmes Rencontres de la SFC auront lieu à Montréal du 30 mai au 1 juin 2005. Vous trouverez sur le site web :

<http://www.lacim.uqam.ca/~sfc05/>

tous les renseignements nécessaires pour participer à ces Rencontres.

La date limite pour la soumission des contributions est fixée au 15 décembre 2004.

CLADAG'05

Les rencontres de la société italienne de classification auront lieu du 6 au 8 juin à Parme. Le site web de la manifestation est là :

<http://www.cladag2005.unipr.it/>

SFdS'05

Les 37èmes Journées de la Société Française de Statistique auront lieu à Pau du 6 au 10 juin 2005. Le site de la manifestation pourra être trouvé là :

http://www.sfds.asso.fr/manifest/c_mani01.htm

Analyse Statistique Implicative

Palerme, 6-8 Octobre 2005. Cette rencontre est parrainée par la SFC.

Faisant suite aux Rencontres précédentes (Caen 2000, Sao Paulo 2003), les rencontres siciliennes vont permettre la présentation des avancées théoriques de la méthode d'analyse de données, l'Analyse Statistique Implicative (A.S.I.), ainsi qu'un nombre important d'applications de l'A.S.I. dans des domaines divers (didactique, Sciences de l'Éducation, psychologie, économie, biologie, etc).

Les activités prendront les formes suivantes : exposés sur la méthode, présentation d'applications, travaux pratiques sur le logiciel C.H.I.C. à partir de données personnelles ou impersonnelles. Les langues de travail seront l'italien, le français et l'anglais.

Les Rencontres se dérouleront sur 3 jours (jeudi à samedi, début octobre 2005) dans le cadre agréable d'un Hôtel de Terrasini (près de la mer, de Palerme et de son aéroport).

Les présidences du comité scientifique et du comité d'organisation locale seront assurées respectivement par Régis Gras, professeur émérite à l'Université de Nantes et Filippo Spagnolo, professeur à l'Université de Palerme.

Pour obtenir toute information complémentaire et afin de bénéficier de précision sur ces rencontres, prendre contact avec :

regisgra@club-internet.fr

Séminaire Mathématiques Discrètes et Sciences Sociales

Dans ce séminaire créé en 1979 au Centre d'Analyse et de Mathématique Sociales, on se propose de participer au développement d'échanges et de travaux sur les métaphores, les modèles et les méthodes de la «mathématique discrète» utilisés, ou utilisables, particulièrement en Sciences Sociales.

Les domaines concernés sont donc :

- 1) Du point de vue Mathématique et Informatique : la combinatoire et l'algèbre finie et, en particulier, les ensembles ordonnés, les treillis, les graphes, les hypergraphes, ainsi que les problèmes d'algorithmique (écriture, complexité), et d'optimisation combinatoire relatifs à de telles structures.
- 2) Du point de vue Sciences Sociales : les modèles discrets utilisés pour formaliser, analyser, décrire, visualiser, résumer, agréger, construire des préférences, classements, typologies, sériations, hiérarchies, réseaux sociaux, etc...
- 3) On souhaite aussi voir aborder divers aspects historiques, épistémologiques, cognitifs, méthodologiques et sociaux de ces modélisations.

Le séminaire se réunit, en principe, les premier et troisième lundis de chaque mois, à 10 heures 30, au Centre d'Analyse et de Mathématique Sociales, 54, bd Raspail 75270 PARIS CEDEX 06, salle 206, 2ème étage.

Pour tous renseignements, suggestions d'exposés ou/et de personnes à inviter, notifications d'adresse e-mail à laquelle vous souhaitez recevoir le programme du séminaire, écrire à l'un des organisateurs :

Jean-Pierre BARTHELEMY

LIASC, ENST de Bretagne, BP 832, 29285 BREST CEDEX, et C.A.M.S.
Tél. 02 98 00 12 40,
<jp.barthelemy@enst-bretagne.fr>

Marc DEMANGE

ESSEC, département SID, Avenue Bernard Hirsh, BP 105, 95021 Cergy Pontoise cedex
Tél. 01 34 43 30 45,
<demange@essec.fr>

Olivier HUDRY

ENST, Département Informatique et Réseaux, 46 rue Bar-

rault, 75634 PARIS Cedex 13

Tél. 01 45 81 77 63,

<hudry@infres.enst.fr>

Bruno LECLERC

C.A.M.S. - E.H.E.S.S., 54, bd Raspail, 75270 PARIS CEDEX 06

Tél. 01 49 54 20 39,

<leclerc@ehess.fr>

Bernard MONJARDET

C.A.M.S. et CERMSEM, Univ. Paris 1, 106-112 bd de l'Hôpital, 75647 PARIS Cedex 13

Tél. 01 40 77 19 81,

<monjarde@univ-paris1.fr>

Voici ci-dessous la liste des séances de l'an dernier (2002-2003), avec un résumé lorsque le thème paraît suffisamment proche des intérêts de la SFC.

27 octobre 2003

Christophe OSSWALD (LIASC, ENST de Bretagne, BP 832, 29285 BREST CEDEX — Christophe.Osswald@enst-bretagne.fr)

Les graphes de rigidité pour identifier une structure sous-jacente à un système de classes. Difficultés combinatoires et instances polynomiales.

À la suite des travaux de Flament et al. (1962-1981), nous disons que G est un graphe de rigidité d'un système de classes K si toute classe C de K est une classe connexe de G . Notre objectif est de construire un graphe de rigidité le plus petit possible, pour qu'il puisse, au mieux, aider à l'interprétation et à la représentation des classes du système.

Dans ce cas général et dans de nombreux cas particuliers issus de la classification (boules, 2-boules, cliques maximales) le problème est NP-difficile. Les hypergraphes d'intervalles et les hyperarbres constituent des instances polynomiales bien connues, et nous en ajoutons quelques autres : les hypergraphes binaires, les hypercycles et les hypermonocycles.

17 novembre 2003

Anne BERRY (LIMOS, Bat. ISIMA D-123, Ens. Scientifique des Cezeaux, 63173 Aubière Cedex — berry@isima.fr)

Systèmes de fermeture et domination dans les graphes.

Nous présentons tout d'abord un codage par un graphe d'une relation binaire, et montrons comment utiliser des propriétés et algorithmes de graphes pour naviguer dans le treillis de Galois de la relation. En particulier, nous utilisons la notion de domination dans un graphe, qui permet de mettre au point des algorithmes efficaces de génération des rectangles maximaux.

Ensuite, nous montrons comment en fait cette notion de domination ainsi que ses propriétés peut très simplement être étendue à un système de fermeture fini quelconque et au treillis associé.

24 novembre 2003

Antonio MACHI (Università di Roma «La Sapienza» — machi@mat.uniroma1.it)

Le Jardin d'Eden et les automates cellulaires.

Dans certaines situations, une fonction injective f d'un ensemble en lui-même est automatiquement surjective. La réciproque n'est pas vraie en général. Dans le cas des automates cellulaires qui travaillent sur certains graphes, la fonction de transition est surjective si et seulement si elle est injective sur les configurations qui ne diffèrent que sur un ensemble fini.

1 décembre 2003

Olivier HUDRY (ENST, Dépt Informatique et Réseaux, 46 rue Barrault, 75634 Paris Cedex 13 - hudry@infres.enst.fr)

Votes et paradoxes : les élections ne sont pas monotones !

Cet exposé propose, à l'aide d'exemples simples (savoir compter devrait suffire pour pouvoir suivre la majeure partie de l'exposé), d'illustrer différents «paradoxes» observables dans certains modes de scrutin, notamment ceux retenus pour les élections présidentielles ou législatives en France.

On montrera d'abord que le choix d'un mode de scrutin plutôt qu'un autre n'est pas neutre et peut conduire à des résultats radicalement différents. On s'intéressera ensuite à certains effets inattendus, dus à l'absence de «monotonie», propriété qui veut qu'un vainqueur d'une élection le reste quand on augmente

le nombre d'électeurs votant pour lui. On verra par exemple que le «vote utile» dans une élection à deux tours peut nuire à celui qui en bénéficie au premier tour, ou encore comment on peut réussir à un concours avec de mauvaises notes alors qu'on échouerait avec de meilleures notes.

Référence : «Votes et paradoxes : les élections ne sont pas monotones !», Olivier Hudry, Mathématiques et Sciences humaines n° 163 (2003), 9-39.

15 décembre 2003

Michel GRABISCH (Université de Paris 1 & LIP6, 8, rue du Capitaine Scott, 75015 Paris — Michel.Grabisch@lip6.fr)

Une notion générale d'interaction entre attributs basée sur les capacités sur des treillis.

La notion d'interaction entre éléments d'un univers est un concept important dans de nombreux domaines de la théorie de la décision (décision multicritère, théorie des jeux coopératifs, jeux de vote) et de la représentation des connaissances (classification, analyse de données). En décision multicritère notamment, l'interaction entre critères est toujours présente, et permet de modéliser clairement toute une gamme de comportements décisionnels. La définition originale, due à Murofushi et Soneda, limitée à 2 critères, était donnée dans un cadre unipolaire, c'est-à-dire en considérant un seul niveau de référence sur les échelles (niveau satisfaisant), en plus du niveau zéro. Nous proposons ici une définition plus générale, où plusieurs niveaux de références peuvent être définis, ordonnés selon une structure de treillis. Cette définition se base sur la notion de capacité (fonction isotone réelle définie sur un treillis) et de sa dérivée.

12 janvier 2004

Jean-Paul DOIGNON et Samuel FIORINI (Université Libre de Bruxelles - doignon@ulb.ac.be) et (Université Libre de Bruxelles, MIT et GERAD)

Le polytope des ordres totaux : nouvelles inégalités.

Le polytope des ordres totaux est aussi appelé polytope du choix binaire. Il constitue un outil naturel pour l'investigation de deux problèmes d'origines différentes : la caractérisation des distributions de probabilité générées par un certain modèle probabiliste du choix binaire ; la recherche d'un ordre total optimum selon un critère linéaire. Autant le problème de caractérisa-

tion que celui d'optimisation motivent la recherche de facettes du polytope, dont les sommets eux sont donnés. Nous présentons deux approches livrant de nouvelles facettes du polytope, la première basée sur une généralisation du nombre de stabilité à des graphes pondérés, la seconde recourant aux graphes facteurs-critiques et à la classification des surfaces.

19 janvier 2004

Claude DEL VIGNA et Vincent BERMENT (CAMS-CNRS, 44 rue de l'Amiral Mouchez 75014 PARIS — delvigna@ivry.cnrs.fr) et (Groupe d'Étude pour la Traduction Automatique, 385 rue de la Bibliothèque, BP 53, 30040 Grenoble cedex 9 — VincentBMT@aol.com)

Combinatoire des ambiguïtés syllabiques dans les langues du Sud-Est Asiatique.

Parmi les langues de l'Asie du Sud-Est, vingt à trente d'entre elles s'écrivent sans que les mots soient séparés par des espaces. C'est le cas du khmer, du thaï, du laotien et du birman pour ne citer que les plus connues. Le traitement automatique de ces langues se complique de cette caractéristique. Ainsi, dès le niveau syllabique, le découpage d'un texte n'est-il, en général, pas unique. Autrement dit, ramené à la théorie combinatoire des mots, le système syllabique de ces langues n'est pas un code. Formellement, pour une langue donnée, l'ensemble des concaténations ambiguës de syllabes est un idéal non vide du monoïde sur les syllabes de cette langue. On montrera que cet idéal est engendré par un sous-langage rationnel, dit des ambiguïtés irréductibles, pour lequel on décrira une méthode afin d'en calculer une expression régulière. En termes plus linguistiques, on montre la possibilité de recenser de façon exhaustive les suites ambiguës de syllabes et comment les construire toutes à partir des motifs de base que sont les ambiguïtés irréductibles.

2 février 2004

Giulia MENCONI (CAMS & Dépt de Mathématique Appliquée, Université de Pise, Italie - menconi@mail.dm.unipi.it)

L'information d'une séquence symbolique finie ou infinie : des systèmes dynamiques aux séquences d'ADN.

On peut calculer le contenu d'information d'une séquence symbolique par le Contenu d'Information Algorithmique (la complexité de Kolmogorov, AIC)

ou bien par le nouveau Contenu d'Information Computable (CIC), qui est une quantité évaluable par un algorithme universel de compression des données. Cette technique est appliquée aux systèmes dynamiques en examinant le comportement asymptotique de la quantité d'information qui est nécessaire pour décrire leurs trajectoires. On montrera des résultats quantitatifs qui concernent les systèmes dynamiques à entropie de Kolmogorov-Sinai positive et aussi les systèmes à entropie nulle. A partir de l'utilisation du Contenu d'Information Computable sur des séquences symboliques qui viennent d'une expérience de laboratoire, on montrera qu'on peut découvrir aussi des gènes et d'autres propriétés biologiques des séquences d'ADN.

16 février 2004

Alain GUÉNOCHE (IML-CNRS, 163 avenue de Luminy, 13009 MARSEILLE — guenoche@iml.univ-mrs.fr)

Classification par densité.

Nous étudions une nouvelle approche pour construire des classes et des partitions d'un ensemble X à n éléments à partir d'une matrice de distance D . La méthode est basée sur la construction d'un graphe-seuil de la distance et sur une fonction de densité $D_e : X \rightarrow \mathbb{R}$ qui est calculée à partir de D . Les parties de X , ou classes, sont des parties connexes du graphe-seuil construites progressivement à partir des maximums locaux de la fonction de densité. Le nombre de classes correspond au nombre de ces maximums ; il est donc déterminé par la méthode. L'algorithme est en $O(n\delta)$ (où δ est le degré maximum du graphe) ; il permet de traiter de grands tableaux de distance ($n > 10\,000$) et ne nécessite pas de mémoriser la matrice en son entier. La méthode est validée par des simulations à partir de distances euclidiennes, booléennes et des distances de graphe.

1 mars 2004

Éric SANJUAN (LITA, IUT, Université de Metz, Île du Saulcy, 57045 Metz cedex 01 — eric.sanjuan@iut.univ-metz.fr)

Base canonique d'implications et minimisation de fonctions de Horn.

Les fonctions de Horn propositionnelles sont des fonctions Booléennes particulières, pour lesquelles on peut vérifier en temps linéaire si elles sont satisfaisables. Certains problèmes restent cependant tout

aussi difficiles sur ce sous-ensemble. Par exemple la minimisation des fonctions Booléennes reste un problème NP-complet, comme l'ont fait remarquer E. Boros et O. Cepek.

Par contre, si l'on change la notion de « minimalité » en regroupant les clauses ayant le même support, on retombe sur le problème de la recherche d'un système d'implications minimal associé à une fermeture finie. On a alors le curieux fait, remarqué entre autres par D. Maier, que la minimisation du nombre de supports d'une fonction de Horn est un problème de complexité polynomiale. La démonstration de ce fait permet de retrouver le résultat de l'unicité du nombre d'éléments d'une famille minimale d'implications, avec des notions spécifiques aux fonctions de Horn telles que les « RD-partitions. »

Il est alors possible de transposer les algorithmes de calcul du treillis de Galois associé à une relation, comme celui de J.-P. Bordat, aux fermetures définies par des fonction de Horn, ce que nous avons fait en collaboration avec A. Berry et A. Sigayret.

15 mars 2004

Fuad ALESKEROV (Head of Mathematics Department, State University "High School of Economics", 20 Myasnitskaya Str., Moscow 101990, Russie — alesk@ipu.rssi.ru)

Formal analysis of the results of elections.

The following topics will be discussed : stability of electoral preferences over time; indices characterizing the degree of symmetry of political views and polarization of a society; indices characterizing the disproportionality of a parliament; the analysis of the balance of power in the parliaments; the analysis of the stability of a parliament.

All developments have been applied to real elections results in several countries: Russia, Great Britain, Turkey, Finland, Sweden, Lithuania, and Ukraine.

29 mars 2004

Jean-Claude FALMAGNE (University of California at Irvine, 3151 Social Sciences Plaza, CA92697-5100, USA — jcf@aris.ss.uci.edu)

Deux principes d'invariance pour le fondement des lois scientifiques.

Le premier principe d'invariance, appelé «signifiance» est intimement lié à la pratique commune d'exiger que la forme des énoncés de lois scientifiques ne soit pas altérée par un changement des unités des échelles de mesurage utilisées.

Le second principe exige que l'ordre des valeurs de la fonction décrivant une loi scientifique donnée soit invariant par rapport à toute transformation appartenant à une classe particulière de transformations caractéristiques de la loi.

Ces deux principes sont formulés en tant qu'axiomes dont les conséquences communes sont très fortes. Trois applications sont décrites en détails, couvrant la Contraction de Lorentz-FitzGerald, la loi de Beer, et les Lois Monomiales. Une exception apparente à l'invariance pour l'ordre dans le sens précis de cette approche est l'équation de Van der Waals.

26 avril 2004

Bernard HUGUENEY (LIP6, Université Paris 6, 8 rue du Capitaine Scott, 75015 Paris - bernard.hugueney@lip6.fr)

Modélisations discrètes de longues séries temporelles pour de l'aide à la prévision : problématique, modèles et algorithmes de construction.

Les séries temporelles représentent un type de données qu'il est facile d'accumuler en grandes quantités. Cependant, une trop grande quantité de données (dans nos exemples, plus de 105 valeurs numériques) n'est pas directement exploitable. Pour cette raison, l'extraction d'information passe par un changement de représentation des longues séries temporelles. Dans les cas qui nous intéressent, les séries temporelles sont la mesure d'une grandeur physique d'un système présentant un nombre fini d'états (par exemple, la consommation électrique d'un nombre fini de dispositifs ayant chacun un nombre fini d'états). Pour modéliser ce type de séries temporelles, on a classiquement recours à la discrétisation et la segmentation. Nous verrons une modélisation en segments de niveaux discrets qui permet d'obtenir une représentation particulièrement simple et descriptive. Dans le cas des séries temporelles «continues» liées à des systèmes présentant des transitions entre les changements d'états, il est possible d'étendre le modèle présenté à des segments définis sur des épisodes flous. Pour chaque modèle présenté, nous étudierons la complexité des algorithmes de construction en remarquant notamment comment l'utilisation de niveaux discrets

permet de tirer parti de la programmation dynamique, alors même que l'emploi d'épisodes flous ne permet plus de considérer les segments comme indépendants les uns des autres.

3 mai 2004

Tinaz EKIM (ROSE-EPFL / Lausanne, Suisse — tinaz.ekim@epfl.ch)

Problèmes de (p, k) -partitionnement.

Le problème de coloration classique consiste à colorer les sommets d'un graphe avec un nombre minimum de couleurs de telle façon que deux sommets adjacents ne reçoivent pas la même couleur. Il est clair qu'on peut aussi voir ce problème comme un problème de partitionnement des sommets d'un graphe par des ensembles stables. Ce problème modélise bien plusieurs applications dans l'ordonnancement, la confection d'horaires, etc.

Dans le cadre de ce séminaire, nous allons considérer une généralisation du problème de coloration où l'objectif est de partitionner les sommets d'un graphe en p cliques et k ensembles stables. Plusieurs types de problèmes découlent de cette définition ; dans un premier temps, nous nous intéresserons au problème de répondre si un graphe donné est (p, k) -partitionnable ou non pour p et k fixés ; ensuite nous traiterons le problème de minimiser p (réciproquement k) pour k fixé (réciproquement p fixé). Par ailleurs, nous discuterons un problème sous-jacent à (p, k) -partitionnement, à savoir, trouver le plus grand sous-graphe (p, k) -partitionnable d'un graphe donné.

La présentation comportera tout d'abord quelques résultats généraux sur les problèmes de (p, k) -partitionnement. Ensuite, chacun des problèmes mentionnés ci-dessus sera considéré dans des classes de graphes particulières, à voir, les cactus, les graphes triangulés et les cographes. Pour conclure, plusieurs voies de développement vont être discutées.

24 mai 2004

Patrick DEHORNOY (Université de Caen, Laboratoire de mathématiques Nicolas Oresme, BP 5186, 14032 Caen cedex — patrick.dehornoy@math.unicaen.fr)

Des ensembles aux tresses.

On montrera comment la considération d'ensembles «hyper-infinis» parfaitement hypothétiques a mené

naturellement à des intuitions algébriques nouvelles, puis à des résultats insoupçonnés sur les tresses, avec notamment des algorithmes de calcul spécialement efficaces utilisables pour des applications cryptographiques.

7 juin 2004

Kira ADARICHEVA (Senior Researcher, Institute of Mathematics of Siberian Branch of Russian Academy of Science, Novosibirsk - ki13ra@yahoo.com)

On finite lower bounded lattices with equaclosure operators

There exists an interesting and still little understood connection between lower bounded lattices and lattices of quasivarieties. The finite atomistic lattices of quasivarieties are fully described, and these are always lower bounded lattices. The intriguing open problem of universal algebra is whether every finite quasivariety lattice is also lower bounded.

We will discuss known facts about finite quasivarieties lattices and the approaches to their description. One of the key notions here is an equaclosure operator that exists on every quasivariety lattice. In particular, as the first step, it would be interesting to characterize the finite lower bounded lattices that admit the existence of such operator.

21 juin 2004

Régis GRAS et Pascale KUNTZ (Ecole Polytechnique de l'Université de Nantes, Laboratoire d'Informatique de Nantes-Atlantique — Pascale.Kuntz@polytech.univ-nantes.fr)

Hiérarchies orientées en analyse statistique implicative.

Parmi les très nombreux critères statistiques proposés pour mesurer la validité des quasi-implications entre des sous-ensembles d'attributs, nous considérons ici ceux définis dans le cadre de l'analyse statistique implicative introduite à l'origine par R. Gras. Après avoir rappelé leurs propriétés spécifiques, nous abordons le problème de la structuration d'un ensemble de règles en établissant une bijection entre un sous-ensemble de R-règles (règles de règles au sens statistique) et une hiérarchie orientée. Nous présentons un nouveau critère de significativité des niveaux de telles hiérarchies et discutons de son intérêt applicatif sur des données réelles en didactique.