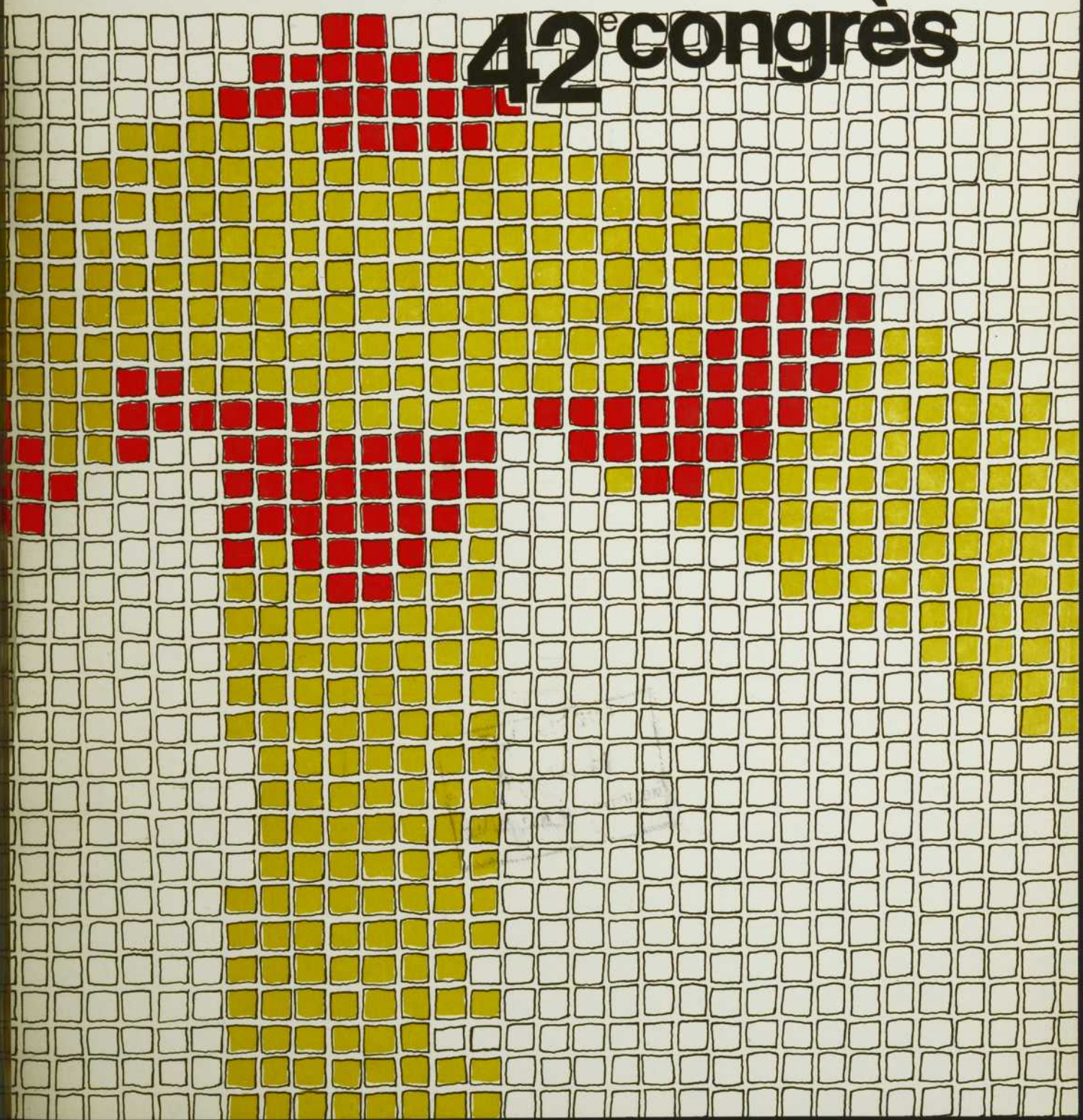
R
320

RÉSUMÉS DES COMMUNICATIONS

Association canadienne-française
pour l'avancement des sciences

Annales de l'ACFAS — Volume 41, numéro 1, 1974



RÉSUMÉS DES COMMUNICATIONS

acfas

42e Congrès

8-10 mai 1974

Université Laval

Annales de l'ACFAS

Volume 41, numéro 1

Association canadienne-française pour l'avancement des sciences
2730 Chemin de la Côte-Ste-Catherine
C.P. 6060, Montréal H3C 3A7, P.Q.
Tél.: (514) 342-1411

SOMMAIRE

Conseil d'administration de l'ACFAS 3
Récipiendaire de la Médaille Archambault 4
Récipiendaire de la Médaille Pariseau 5
Membres émérites 6

RÉSUMÉS DES COMMUNICATIONS 7
Agronomie 9
Anthropologie 12
Biochimie et biologie cellulaire et moléculaire 16
Biophysique 31
Botanique et écologie végétale 35
Chimie minérale 41
Chimie organique 44
Chimie physique 50
Communication et information 57
Démographie 60
Éducation 62
Environnement 73
Études anciennes 81
Études slaves et est-européennes 83
Génie biomédical 88
Génie chimique 93
Génie civil 95
Génie électrique 99
Génie mécanique 103
Géographie 106
Géologie et minéralogie 112
Géomorphologie et quaternaire 115
Germanistique 121
Gestion et recherche opérationnelle 123
Histoire 126
Informatique 130
Linguistique 134
Littératures de langue française 139
Mathématiques 141
Métallurgie et mines 146
Microbiologie et immunologie 150
Nutrition et vivres 156
Pathologie et histologie 159
Pharmacologie et toxicologie 162
Philosophie 167
Physiologie 173
Physique 178
Psychologie 195
Sciences économiques 205
Science politique et sociologie 210
Sciences religieuses 212
Zoologie et écologie animale 213

Index des auteurs 222

PER
A-320

CONSEIL D'ADMINISTRATION DE L'ACFAS

Président	Gabriel Filteau
1er vice-président	Livia Thur
2e vice-président	Côme Carbonneau
Trésorier	Étienne Windisch
Président sortant	Serge Lapointe

CONSEILLERS

Hugues Albert
André Bélanger
Guy Bertrand
Robert Boily
Jean-Louis Boivin
Guy Cousineau
Marcel Hamelin
Louise Lafrance
Paule Leduc
Paul-Eugène Lemieux
Jean-Yves Lortie
Brian Newbold
Louis C. O'Neil

DIRECTEURS RÉGIONAUX

Gilles Beaudet
Jean-Marie Bergeron
Jean-Pierre Bourassa
Michel De Celles
Jean Lebel
Panayotis Soldatos
Francis Weil

DIRECTEUR GÉNÉRAL

Serge Hamel

COMITÉ DU 42e CONGRÈS

Yvan Chassé
Michel De Celles
Alfred Dumais
Serge Hamel

MÉDAILLE ARCHAMBAULT

Récipiendaires pour l'année 1974

MM. Jean-Jacques Archambault et Lionel Cahill
Division du génie, Hydro-Québec

MM. Archambault et Cahill, ingénieurs en électricité, sont à l'emploi de l'Hydro-Québec depuis plusieurs années. M. Cahill y occupe présentement la fonction de directeur général du Génie et M. Archambault celle d'adjoint au directeur général du Génie.

MM. Archambault et Cahill ont joué un rôle prépondérant dans la planification, l'ingénierie et l'application de la technologie du transport d'énergie électrique à 735 kV par l'Hydro-Québec. Cette décision audacieuse que l'Hydro-Québec a prise en 1962 a été due à l'effort de nombreux ingénieurs de l'Hydro-Québec, mais en particulier à l'initiative de MM. Archambault et Cahill. Entre le moment où l'Hydro-Québec a décidé de se lancer dans le domaine du transport d'énergie électrique à 735 kV et l'année 1974, plusieurs étapes ont été franchies qui permettent aujourd'hui de reconnaître le mérite exceptionnel de ces deux candidats. Il y a eu la définition des caractéristiques générales et de l'architecture du réseau 735 kV, la construction et la mise en exploitation de plusieurs lignes à 735 kV qui en 1974 représentent 2,100 milles de lignes qui suivent le réseau de l'Hydro-Québec. Cette technologie a dépassé les bornes de la province de Québec et du Canada, puisqu'elle est maintenant utilisée avec succès aux États-Unis et en URSS.

MM. Archambault et Cahill ont reçu conjointement le prix Harbishaw pour 1972 de l'Institute of Electrical and Electronics Engineers.

La Médaille Archambault de l'ACFAS a été créée en 1953 en l'honneur d'Urgel Archambault, fondateur de l'École Polytechnique de Montréal. Elle est distribuée annuellement pour reconnaître des contributions exceptionnelles, en milieu canadien-français, dans le domaine de la technologie ou, d'une façon générale, pour souligner des réalisations concrètes de nature à favoriser le progrès de la recherche scientifique. Elle est accompagnée cette année d'un prix de $500 pour chacun des lauréats.

MÉDAILLE PARISEAU

Récipiendaire pour l'année 1974

M. Antoine D'Iorio
doyen, Faculté des sciences et du génie,
Université d'Ottawa

Docteur en biochimie de l'Université de Montréal, M. D'Iorio a effectué des stages de recherche aux États-Unis et en Angleterre, avant de faire carrière à l'Université de Montréal, puis à l'Université d'Ottawa, comme professeur et chercheur.

Les contributions de M. D'Iorio à la recherche biomédicale se rattachent surtout au domaine de la chimie, du métabolisme et de la pharmacologie des catécholamines, qui sont des amines importantes dans la régulation métabolique ou au niveau du système nerveux. Ses contributions ont été faites dans quatre domaines spécifiques: a) La découverte de l'enzyme catéchol-0-methyl transferase simultanément avec le groupe Axelrod aux États-Unis: cet enzyme est le principal agent d'inactivation des catécholamines chez les mammifères et par le fait même joue un rôle fondamental; b) La découverte du mode d'accumulation des catécholamines dans les granules chromaffines de la glande surrénale; c) Le rôle d'une substance naturelle, la métatyrosime dans la biosynthèse des catécholamines; d) Travaux sur la multiplicité de la monoamineoxydase: il semble que cet enzyme peut se séparer pour fournir plusieurs enzymes de spécificité différente.

M. D'Iorio a été président de la Société canadienne de biochimie (1969), de la Fédération des sociétés canadiennes de biologie (1971), de l'ACFAS (1972) et vice-président du Conseil de recherches médicales du Canada (1968).

La Médaille Pariseau de l'ACFAS a été instituée en 1944, grâce à un don de Léo Pariseau, premier président de l'association. Elle est destinée à reconnaître les mérites de travailleurs scientifiques du Canada français, qui se sont signalés par des travaux remarquables en recherche fondamentale. La médaille est attribuée selon une rotation entre les sciences physiques, biomédicales et humaines et est accompagnée d'un prix de $1,000.

MEMBRES ÉMÉRITES

MM. Cyrias Ouellet et Joseph Risi
Université Laval

En 1973, à l'occasion de son cinquantenaire, l'ACFAS a créé la catégorie des membres émérites, pour honorer des membres qui se sont signalés par leurs contributions au sein de l'ACFAS ainsi que dans le milieu scientifique en général. Les premiers membres émérites nommés par le Conseil de l'ACFAS furent MM. Léon Lortie (Montréal), Léo Marion (Ottawa) et Adrien Pouliot (Québec).

M. Cyrias Ouellet est professeur titulaire de chimie physique à l'Université Laval. Auteur de nombreux travaux et publications en physico-chimie (cinétique, chimique, combustions lentes, fonction chlorophylienne), il s'est mérité la Médaille Pariseau de l'ACFAS en 1951; il est également fellow de l'Institut de chimie du Canada. M. Ouellet a été membre du Conseil d'administration de l'ACFAS de 1945 à 1949 et de 1951 à 1955. Il fut également président de l'association en 1953-1954.

M. Joseph Risi est professeur émérite de la Faculté de foresterie et de géodésie de l'Université Laval. Il fut auparavant professeur titulaire de chimie organique à la Faculté des sciences de la même université. En 1936, il obtint le prix de la province de Québec (section des sciences) pour ses travaux sur la polymérisation de l'indène et du styrène. M. Risi a été un membre fort actif de plusieurs sociétés scientifiques. Il fut, en particulier, membre du Conseil de l'ACFAS de 1932 à 1949, secrétaire adjoint de l'association de 1932 à 1944, vice-président de 1945 à 1947 et président en 1947-1948. M. Risi est fellow de l'Institut de chimie du Canada.

RÉSUMÉS DES COMMUNICATIONS

Remarques

1 — Les résumés sont réunis par section et apparaissent généralement dans l'ordre où ils sont présentés au programme.

2 — Plusieurs communications inscrites au programme du congrès n'ont pas de résumé dans le présent document. C'est le cas, en particulier, pour les symposiums.

3 — On peut obtenir des exemplaires supplémentaires des résumés des communications en faisant parvenir un chèque ou mandat-poste au montant de $3.00 par exemplaire, à l'adresse suivante :

L'ACFAS
C.P. 6060
Montréal, P.Q.
H3C 3A7
Tél. : (514) 342-1411

E. ROCHAT et H.P. THERRIEN, Station de Recherches, Ministère de l'Agriculture du Canada, Ste-Foy et Département de Phytotechnie, Faculté des Sciences de l'Agriculture et de l'Alimentation, Université Laval, Québec. *Etude ultramicroscopique des modifications cytologiques chez le blé d'hiver lors de l'endurcissement au froid.*

L'étude des modifications cytologiques et ultrastracturales des blés d'hiver résistant, Kharkov et tendre, Selkirk, soumis à l'endurcissement au froid a permis différentes constatations. L'amidon disparaît rapidement chez la variété résistante au cours de l'endurcissement alors qu'il subsiste chez la variété tendre même après un mois d'endurcissement. Les granules osmiophiles diminuent en nombre et intensité chez la variété tendre alors qu'ils semblent intactes, voire plus nombreux chez la variété résistante. Au niveau des chloroplastes, on note chez la variété tendre l'apparition d'ampoules délimitées par la membrane unitaire externe de l'enveloppe des chloroplastes. Ces ampoules contiendraient des produits provenant du stroma. Elles semblent migrer dans le cytoplasme fondamental et parfois on en observe à l'intérieur de vacuoles. On note dans le cytoplasme de la variété tendre la présence de très nombreuses vacuoles, alors que la variété résistante ne montre aucune modification.

L. DESSUREAUX, Section des Plantes Fourragères, Station de Recherches d'Ottawa, Canada Agriculture. Efficacité d'une méthode de selection pour la vigueur hybride d'après l'évolution de la fertilité.

Un cycle de selection allélique pour augmenter la vigueur végétative a causé indirectement une augmentation de fertilité de 10%. Cependant cette augmentation devient 42% si l'on utilise une technique de pollinisation éliminant les combinaisons frères-soeurs. On présume donc que cette méthode de selection a pour effet de concentrer davantage le nombre de trigéniques et de tétragéniques.

G. GRENIER et C. WILLEMOT, Département de Phytotechnie, Faculté des Sciences de l'Agriculture et de l'Alimentation, Université Laval; Ministère de l'Agriculture du Canada, 2560 chemin Gomin, Ste-Foy, Québec. Changements dans les lipides des racines de luzerne au cours de l'endurcissement au froid.

Les lipides des racines de luzerne (Medicago media var. Rambler et Medicago sativa var. Caliverde) ont été analysés par chromatographie sur couche mince et en phase gazeuse au cours de l'endurcissement artificiel au froid à une température de +1°C et une photopériode de 8 heures. Au cours de l'endurcissement au froid, les acides gras totaux, l'acide linoléique, les phospholipides et les triglycérides ont augmenté chez les deux variétés. L'augmentation des acides gras totaux et de l'acide linoléique est plus importante chez la variété rustique Rambler. La phosphatidylcholine et la phosphatidyléthanolamine augmentent plus chez la variété Rambler tandis que les triglycérides augmentent plus chez la variété tendre Caliverde. Contrairement à l'augmentation des triglycérides, celle des phospholipidessemble donc être reliée à l'acquisition de la résistance à la gelée. Ces résultats suggèrent que les membranes cellulaires sont impliquées dans l'adaptation au froid.

R. HUARD et J.E. CHEVRETTE, Département de Phytotechnie, Faculté des Sciences de l'Agriculture et de l'Alimentation, Université Laval Jardins phénologiques au Québec.

En 1971-72 un réseau de postes d'observations phénologiques a été mis en place au Québec. Les plantes utilisées dans ce réseau sont le lilas et le chèvrefeuille dont la valeur comme indicateur en climat tempéré est reconnue. En même temps que ce réseau, on organisa une enquête afin de trouver d'autres plantes qui pourraient servir comme indicateurs phénologiques. L'essai de ces plantes se fait dans ce qu'on est convenu d'appeler jardins phénologiques selon des critères bien définis. Six jardins de ce genre ont été établis et les résultats qu'on y a enregistrés sont présentés.

(Subventionné par le CRSAQ, LA 70-402)

J. E. CHEVRETTE et R. HUARD, Département de Phytotechnie, Faculté des Sciences de l'Agriculture et de l'Alimentation, Université Laval. Observations phénologiques sur le lilas et le chèvrefeuille au Québec; résultats préliminaires.

En 1971-72, un réseau de 297 stations phénologiques a été établi au Québec. Les observations portent sur 1 lilas et 2 chèvrefeuilles à chacune de ces stations. Elles ont comme objectif de caractériser le climat dans les sites où il n'y a pas de station météorologique et de vérifier les limites des zones agricoles du C.P.V.Q. Les premières données en provenance de ce réseau ont été recueillies en 72 et en 73 et nous en présentons une compilation préliminaire.

(Subventionné par CRSAQ)

H. ANTOUN et L.M. BORDELEAU, Département des Sols, Université Laval et Station de Recherches, Ministère fédéral de l'Agriculture, Ste-Foy. Méthodes rapides de sélection des souches de *Rhizobium meliloti*.

Les degrés d'efficacité de 49 souches de *R. meliloti* sont déterminés en tubes sur le milieu gélosé de Jensen avec la variété de luzerne Saranac, et par une méthode indirecte en déterminant la production d'acides ou de bases par les souches cultivées sur le milieu gélosé de Norris. Les résultats obtenus sont comparés à ceux d'une méthode en pots. La sélection en tubes ne reflète pas les résultats qu'on peut obtenir en pots. Il n'existe aucune corrélation significative entre le pH final du milieu de culture et le rendement de la variété de luzerne Saranac cultivée en tubes. La méthode du pH est en corrélation positive et très significative avec la méthode en pots. Toutes les souches très efficaces n'abaissent pas le pH à un niveau inférieur à 6.20; conséquemment, toutes celles qui le font peuvent être éliminées. Bien plus, cette méthode rapide permet d'éliminer 80 pour cent des souches inefficaces et elle s'avère beaucoup plus utile que la méthode en tubes.

R. BOLDUC, Station de Recherches, CDA, 2560 Chemin Gomin, Ste-Foy, Qué. Méthode pour échantillonner les racines de plantes en hiver.

L'auteur a mis à l'essai une foreuse tubulaire capable de prélever des échantillons de sol et de racines à 30" de profondeur en moyenne dans le sol gelé ou non-gelé et pierreux. Notre objectif consiste à prélever des carottes intactes de sol sans changer son état physique et contenant un système radiculaire impeccable et fonctionnel en utilisant une méthode rapide et de faible coût. Les applications pratiques ainsi que les conditions d'opération de cette foreuse seront discutées.

G.J. GAUTHIER et G. SYLVESTRE, Département de Génie Rural, Institut de Technologie Agricole et Université Laval. Etudes des caractéristiques hydrodynamiques de quelques séries de sols du Québec.

Notre étude avait pour but d'essayer d'établir une relation entre la conductivité hydraulique d'un sol et d'autres propriétés physiques du sol comme: la porosité totale, la macroporosité, la densité apparente, le % de sable, de limon et d'argile. Les 273 échantillons ont été prélevés dans dix séries de sol, distribués dans vingt comtés de la région Sud du Québec. Les essais ont été effectués au laboratoire sur des échantillons de sol non remaniés. La mesure de la conductivité hydraulique "k" a été faite avec un perméamètre à charge constante; la porosité totale, la macroporosité et la densité apparente ont été déterminés à l'aide d'une table à tension; les % de sable, limon et argile, par la méthode de hydromètre de Bouyoucos. L'analyse statistique des résultats démontre que la corrélation entre la macroporosité et la conductivité hydraulique "k" est la seule valable.

(Subventionné par le Conseil des Recherches Agricoles du Québec).

G. BITTON, Department of Environmental Engineering Science, University of Florida, Gainesville, FA., Y. HENIS et N. LAHAV, Faculty of Agriculture, The Hebrew University, Rehovot, Israel. Etude de l'influence de la capsule bacterienne et de la texture du sol sur la resistance de Klebsiella aerogenes à la dessication et à la chaleur

Les auteurs ont demontré que la survie de K. aerogenes soumise à la dessication et à la chaleur était meilleure dans un sol argileux que dans un sol sableux. La survie de K. aerogenes fut ameliorée par l'addition d'une montmorillonite au sol sableux mais ne fut affectée par l'incorporation d'une kaolinite. Cette étude ne revela aucune influence protectrice des acides humiques, hématite et de la capsule bacterienne sur la survie de K. aerogenes au cours de la dessication du sol.

J.L. LUSSIER et M.J. TRUDEL, Département de Phytotechnie, Faculté des Sciences de l'Agriculture et de l'Alimentation, Université Laval
Etude de la production de tomates de serre sur milieux artificiels.

Depuis quelques années, nous avons entrepris des recherches sur la production de tomates de serre sur milieux de culture artificiels. Les expériences sont réalisées dans des serres recouvertes de deux films de polyéthylène. Les milieux de culture étudiés se composent de mousse de tourbe, de vermiculite, de sciure de bois, de balles de paille utilisés seul ou en mélange. Deux méthodes de fertilisation ont été comparées: 1- une méthode conventionnelle avec fertilisation des plants selon une cédule 2- fertilisation des plants à l'aide d'engrais enrobés se décomposant lentement, incorporés dans le milieu avant la transplantation. Les résultats seront discutés en fonction du rendement vendable et total des plants et du coût des divers milieux. Nous essayerons également de dégager les avantages et inconvénients découlant de cette nouvelle méthode de production.

Subventionné par le CRSAQ.

L.J. DORAIS, Département d'Anthropologie, Université Laval.

Dialectologie et ethnohistoire inuit

L'étude des dialectes inuit de l'Arctique oriental canadien peut, nous semble-t-il, contribuer à la connaissance de l'ethnohistoire de cette région. La distribution de certaines particularités phonologiques, morpho-syntaxiques ou lexicales constitue un indice révélateur de l'histoire du peuplement inuit, indice dont on n'a jusqu'ici jamais beaucoup tenu compte. En mettant en parallèle les données dialectologiques recueillies sur le terrain avec les matériaux ethnologiques déjà existants, nous pouvons formuler quelques premières hypothèses sur la distribution des groupes inuit dans l'Arctique oriental canadien, comme par exemple l'existence de liens culturels et linguistiques entre les Inuit du Labrador et ceux de la région d'Iglulik, ainsi qu'entre les habitants des deux rives de la baie d'Hudson.

M. VEZINET, Département d'Anthropologie, Faculté des sciences sociales, Université Laval.

La structuration de l'espace au moyen de la toponymie: le cas des Inuit.

A partir d'un corpus recueilli chez les Inuit des Iles Belcher (T.N.O.), les noms de lieux seront étudiés selon plusieurs approches. D'un point de vue sémiologique le toponyme se présente en effet comme un double processus de signification et de désignation au sein duquel peuvent être dégagées des suites syntagmatiques. L'acte de désignation étant indissociable d'une occupation du territoire par le groupe, les rapports entre la toponymie et l'appropriation physique de l'espace seront également envisagés. Enfin, le système toponymique participant d'un découpage plus vaste de la réalité physique, des éléments d'ethnosémantique de l'espace seront présentés.

D. LACHANCE, Département d'anthropologie, Faculté des Sciences sociales, Université Laval, Québec.

Les structures résidentielles des Inuit du Nouveau-Québec dans une perspective diachronique: un traitement par ordinateur

L'intégration des éléments d'informations contenues dans les sources documentaires (registres civils, registres ecclésiastiques, inventaires ethnographiques, histoires résidentielles individuelles, enquêtes généalogiques et toponymiques) nécessite une manipulation mécanique et systématique de tous ces documents, pour établir de façon précise et certaine les degrés de corrélation (positive ou négative) entre les diverses sources d'informations. Un premier traitement expérimental portant sur une aire limitée permettra d'évaluer les lacunes de l'information, les défauts de la programmation et les limites des hypothèses de travail. Il sera possible ensuite de compléter l'information par des enquêtes précises et limitées et d'en arriver à dégager les structures résidentielles tant au niveau des camps de chasse qu'au niveau plus général des sous-régions du Nouveau-Québec et du Nouveau-Québec entier.

G. LAROCHELLE et R.BAILLARGEON, Département d'Anthropologie, Université Laval.

Problèmes d'habitation chez les Inuit.

Comment l'utilisation de questionnaires et de tests divers (dessins, maquettes, etc.) permettent de comprendre les problèmes liés à l'habitation chez les Inuit de Povungnituk (Nouveau-Québec).

(Subventionné par la Société Centrale d'Hypothèque et de Logement et par le Ministère des Affaires Indiennes du Canada)

P. PLUMET et J.-P. SALAUN, Laboratoire d'Archéologie, U.Q.A.M., B.P. 8888, Montréal 101,P.Q. Les habitats préhistoriques dans le nord-ouest de l'Ungava, Nouveau-Québec.

Les missions de 1968, 1970 et 1973 dans le nord-ouest de l'Ungava ont permis d'établir une carte générale des établissements paléo-esquimaux et néo-esquimaux dans la région. Les fouilles, orientées surtout vers la compréhension des structures d'habitation, ont dégagé les traits dominants et les variantes dans l'architecture et dans l'organisation de l'espace domestique. L'analyse préliminaire des vestiges suggère différents types d'organisation socio-économique ,liés aux modifications du système écologique et aux fluctuations climatiques. Les problèmes les plus intéressants concernent les relations possibles des paléo-Esquimaux avec les Amérindiens du sud, la coexistence, peut-être pendant plusieurs générations, de "Dorsetiens" et de "Thuléens", liée à la prolongation particulièrement tardive d'une technologie paléo-esquimaude, enfin les maisons longues multifamiliales.

J.J. NATTIEZ, Faculté de musique, Université de Montréal. Faut-il opposer les points de vue sémiologiques et anthropologiques dans l'étude de la musique ?

Depuis que la sémiologie musicale a fait l'objet d'exposés publics, notamment dans les congrès de musicologie, des objections sont venus d'anthropologues selon lesquels les méthodes d'inspiration linguistique ne permettaient pas de saisir les aspects essentiels des musiques de tradition orale. La présente communication définit le projet de sémiologie musicale en situant l'utilisation des méthodes immanentes par rapport à l'esthésique (point de vue du récepteur) et la poiétique (point de vue de l'émetteur). Elle essaie de spécifier comment s'articulent les descriptions formelles et l'interprétation anthropologique

BERNARD ARCAND, Département d'Anthropologie, Université McGill.

L'Abondance Cuiva.

On a souvent répété que les sociétés sud-américaines basées sur une économie de chasse, pêche et cueillette vivent 'isolées des grands centres de culture', au sein de 'niches écologiques pauvres', et sont caractérisées par une 'faible production de nourriture'. Les Cuiva sont des chasseurs, pêcheurs, cueilleurs, des plaines orientales de Colombie, qui depuis longtemps connaissent, sans jamais les adopter, les techniques agricoles des groupes indiens avoisinants, qui consomment en moyenne 525gr de viande et 375gr de légumes par jour par personne, et qui passent environ 16 heures par jour inactifs, étendus dans leurs hamacs. La société Cuiva représente la véritable société d'abondance axée sur les loisirs.

R. SANTERRE, Département d'anthropologie, Faculté des sciences sociales, Université Laval. Contribution de l'Africanisme à l'anthropologie de l'éducation.

L'éducation est un sujet d'intérêt récent en anthropologie. Si l'on excepte la percée de Margaret Mead en 1928 dans l'"éducation primitive", il faut attendre les années '50 pour voir des anthropologues, avec les Six Cultures Series, entreprendre une étude systématique des processus, variables suivant les sociétés, d'enculturation de la personnalité. L'on assiste présentement à une certaine prolifération des recherches particulièrement en anthropologie scolaire. L'Afrique constitue un terrain privilégié: à côté des systèmes traditionnels d'éducation s'épanouissent diverses formes importées de scolarisation (école coranique, enseignements de type occidental). Nombre d'africanistes, tels Nadel, Fortes, Junod, Evans-Pritchard, dans leurs monographies classiques ont accumulé d'importants matériaux sur la façon traditionnelle dont chaque culture intègre ses nouveaux membres. Les études actuelles en Afrique sur les diverses formes de socialisation et de scolarisation permettent, en systématisant l'acquis et explorant des champs nouveaux comme l'enseignement coranique, de constituer une véritable anthropologie de l'éducation.

(Subventionné par le Conseil des Arts du Canada S73-0182)

Victor Mahamat MIARO, Département d'Anthropologie, Université Laval. Les déterminants de l'aspiration scolaire et professionnelle.

La relation aspiration-origine sociale reste en dépit des nombreuses recherches problématique- En effet si l'unanimité est faite en Europe et en Amérique sur un lien étroit entre ces deux variables, les recherches entreprises en Afrique noire au cours de la dernière décennie font plutôt état d'une relation sinon contraire du moins ambigue: les proportions des élèves provenant des familles à faibles revenus (paysans, travailleurs journaliers) sont malgré les déperditions, relativement élevées; les aspirations scolaires et professionnelles sont démesurées et irréalistes. L'origine sociale n'est par conséquent pas le seul déterminant des projets d'études.

D'où l'idée de faire appel à un facteur lié au système personnel de l'étudiant. L'aspiration (variable dépendante) est alors par hypothèse fonction et du statut socio-économique (variable indépendante) et du self-esteem (système personnel) de l'étudiant. Par exemple un étudiant qui se croit bon en classe aura des aspirations plus élevées qu'un étudiant qui a peu de confiance en lui. Une enquête a été effectuée au Tchad en mai et juin 1971 auprès de 337 garçons et de 17 filles des collèges et lycées. Les résultats de l'enquête confirment l'hypothèse.

S. GENEST et R. SANTERRE, Département d'anthropologie, Faculté des sciences sociales, Université Laval. L'enseignement franco-arabe au Nord-Cameroun.

Le Cameroun tente depuis l'indépendance de moderniser l'enseignement coranique traditionnel en développant un réseau d'écoles franco-arabes. Histoire et problèmes de ces institutions qui témoignent d'une volonté à la fois de modernisation et d'adaptation.

MARCHAND, Claude, Département d'Anthropologie, Université Laval. "Les tentatives d'adaptation de l'enseignement aux réalités africaines au Cameroun, 1921-1973."

Analyse de l'évolution des différentes écoles agricoles, professionnelles et techniques fondées au Cameroun. Analyse de l'évolution du contenu des programmes scolaires et des campagnes d'éducation des masses. L'étude veut démontrer l'impopularité des écoles agricoles et techniques comparativement à l'enseignement général calqué sur celui de la France, et le manque de profondeur des réformes des programmes scolaires.

L'analyse de l'échec des tentatives d'adaptation est suivie d'une proposition d'un modèle de réforme.

P. PHILIPPE, Département de Médecine sociale et préventive, Faculté de Médecine, Université de Montréal. Recherche des effets de la parenté génétique sur la probabilité de concevoir un enfant à naître vivant.

L'influence de l'apparentement génétique des couples sur le probabilité de concevoir un enfant à naître vivant (fécondabilité effective) a été étudiée. La moyenne et la variance de la fécondabilité effective ont été obtenues pour quatre groupes de couples dont les relations de parenté génétique variaient, passant de nulles à cousins germains, en ajustant les fécondabilités mensuelles à l'aide d'une distribution bêta. On a trouvé que la fécondabilité moyenne ne variait pas mais que la variance de la fécondabilité effective diminuait avec l'augmentation de la parenté. Le coefficient de corrélation partielle vaut $-.92$ ($P<.05$). Du point de vue génétique, on conclut que la compatibilité gamétique n'est pas augmentée mais que, par ailleurs, la parenté génétique augmente l'homogénéité du groupe pour la fécondabilité. Seule l'étude des paramètres d'aplatissement et de symétrie des distributions permettra de préciser les implications génétiques de ce résultat.

FERNANDE B. GENEST et PAUL GENEST, Département d'anthropologie et de Pathologie, Université Laval, Québec. Etude des dermatoglyphes chez des étudiants des sciences de la Santé de l'Université Laval.

Une étude des dermatoglyphes a été entreprise comme travail préliminaire à une recherche sur les relations entre les modifications numériques et structurales du chromosome Y et la formation des empreintes digitales et palmaires. L'échantillonnage a porté sur des étudiants canadiens-français, de sexe masculin et ayant un complément chromosomique normal. L'analyse comparative avec des données rapportées chez des Français, des Britanniques et des Canadiens-anglais, a révélé certaines variations dans la position du triradius axial, le nombre de triradii digitaux, les figures digitales et interdigitales ainsi que l'orientation des lignes principales.

P. BEAUCAGE, Département d'Anthropologie, Université de Montréal. Petits producteurs indépendants ou sous-prolétaires?

A l'aide de matériel ethnologique recueilli dans la Sierra Norte de Puebla, Mexique, nous tenterons de démontrer comment la considération de la lutte des classes, dans ces dimensions économique , politique et idéologique permet de définir adéquatement la structure et la dynamique d'une société paysanne.

L'analyse marxiste, longtemps prisonnière d'un dogmatisme qui lui faisait appliquer mécaniquement à toutes les sociétés les conclusions de Marx et de Lénine sur les paysans français, anglais ou russe, a redécouvert récemment ce champ d'études. Nos matériaux, analysés dans cette perspective, montrent que le processus de prolétarisation de la paysannerie dans la zone caféicole de la Sierra Norte de Puebla (processus mis en marche par le développement d'une agriculture capitaliste) se complique dans la période actuelle par le développement plus rapide d'autres secteurs de l'économie nationale. Par rapport à cette dernière tendance, la"petite paysannerie indépendante", quand elle cesse d'être menacée d'expropriation, devient un des piliers de la croissance économique, en devenant principalement productrice de main d'oeuvre à bon marché.

BERNARD ARCAND, Département d'Anthropologie, Université McGill.

L'Abondance Cuiva.

On a souvent répété que les sociétés sud-américaines basées sur une économie de chasse, pêche et cueillette vivent 'isolées des grands centres de culture', au sein de 'niches écologiques pauvres', et sont caractérisées par une 'faible production de nourriture'. Les Cuiva sont des chasseurs, pêcheurs, cueilleurs, des plaines orientales de Colombie, qui depuis longtemps connaissent, sans jamais les adopter, les techniques agricoles des groupes indiens avoisinants, qui consomment en moyenne 525gr de viande et 375gr de légumes par jour par personne, et qui passent environ 16 heures par jour inactifs, étendus dans leurs hamacs. La société Cuiva représente la véritable société d'abondance axée sur les loisirs.

Congrès de l'ACFAS (mai 1974). P. Durand, Université Laval et Université de Montréal. Au-delà des appareils d'Etat: le politique dans deux communautés paysannes mexicaines.

Ceux qui ont étudié la structure politique des communautés paysannes mésoaméricaines ont insisté jusqu'à maintenant sur la grande variété de formes et de fonctions remplies par les hiérarchies. Le politique a ainsi été réduit à son aspect le plus directement observable. Au-delà des formes prises par les appareils d'Etat, il existe une structure du pouvoir dominante qui constitue l'essentiel du politique et qu'on ne peut ignorer, même dans les communautés dites "périphériques". Une analyse en terme de classes (et non plus en terme de relations interpersonnelles) nous permet d'isoler cette structure et d'en expliciter les fonctions réelles sans pour autant négliger le rôle effectif des appareils d'Etat.

J. DROUIN, J. COTE et F. LABRIE, Groupe CRM en Endocrinologie Moléculaire, Centre Hospitalier de l'Université Laval, Québec. Effet de l'adénosine 3',5'-cyclique N^6-monobutyryle (mbcAMP), de la théophylline et de la prostaglandine E_2 (PGE_2) sur la sécrétion des cellules adénohypophysaires en culture.

L'effet du mbcAMP, de la théophylline et de la PGE_2 a été étudié dans le but de mettre en évidence le rôle du nucléotide cyclique et des prostaglandines dans la sécrétion adénohypophysaire. Le 2.5 mM mbcAMP stimule la sécrétion de toutes les hormones mesurées par radioimmunoétalonnage: hormone lutéinisante (LH), hormone folliculo-stimulante (FSH hormone thyréotrope (TSH), prolactine (PRL) et hormone de croissance (GH). La concentration de LH sécrétée dans la deuxième période de deux heures d'incubation en présence de mbcAMP atteint plus de quarante fois la valeur contrôle. 5 mM théophylline stimule aussi la sécrétion de toutes les hormones mentionnées dès la première période de deux heures d'incubation. D'autre part, 1×10^{-7}M PGE_2 stimule la sécrétion de LH, TSH et GH, cet effet apparaissant dans les deux premières heures d'incubation et la stimulation de la sécrétion de LH étant de dix fois la valeur contrôle durant la même période.

L. GAGNON et F. LABRIE, Groupe du CRM en Endocrinologie Moléculaire, Centre Hospitalier de l'Université Laval, Québec. Influence des amines biogènes sur la libération des hormones hypophysiotropes et hypophysaires.

L'influence de certains amines biogènes sur la libération de LH-RH (luteinizing hormone-releasing hormone) par des cellules hypothalamiques en culture et des synaptosomes préparés à partir d'hypothalamus de rat a été étudiée *in vitro*. La libération de LH-RH a été mesurée en déterminant la capacité du milieu d'incubation de cellules ou synaptosomes hypothalamiques à stimuler la libération d'hormone lutéinisante (LH) de cellules adénohypophysaires en culture. Les niveaux de LH ont été mesurés par radioimmunoétalonnage. La norépinéphrine, la dopamine et la pilocarpine ont un effet stimulateur important sur la libération de LH-RH alors que l'épinéphrine a un effet moindre. L'acétylcholine et l'histamine n'ont pas d'effet significatif alors que la sérotonine inhibe la sécrétion de LH-RH par les cellules et synaptosomes hypothalamiques.

J. COTE, A. BELANGER et F. LABRIE, Groupe du CRM en Endocrinologie Moléculaire, Centre Hospitalier de l'Université Laval, Québec. Dosage radioimmunologique de la TRH (TSH-releasing hormone) et LH-RH (LH-releasing hormone).

L'antisérum a été préparé chez le lapin par injection intradermique d'un conjugué de LH-RH et TRH avec l'albumine sérique de boeuf par le sel d'azonium de la benzidine. Cet antisérum fut utilisé à une concentration finale de 1/1500 et fixe 35% du LH-RH-I^{125} ajouté en absence de LH-RH non marqué. Ce dosage radioimmunologique fut utilisé pour la détection de la LH-RH dans des fractions subcellulaires d'hypothalamus de boeuf et dans les extraits d'hypothalamus de rat. La zone de sensibilité de cet étalonnage s'étend entre 1 à 100 ng/ml. Un dosage radioimmunologique du facteur de la TRH a été développé en utilisant du TRH-I^{125}. L'antisérum de la TRH fut préparé par injection intradermique de la même façon que l'anti-LH-RH. L'anti TRH obtenu fut utilisé à une concentration finale de 1/1200 et fixe 30% du TRH-I^{125} en absence de TRH non radioactif. Ce dosage fut utilisé pour détecter la présence de TRH dans des hypothalamus de rat avec une courbe de sensibilité allant de 50 à 750 pg/ml.

L. Bélanger et D. Dufour; Centre de Biomédecine département de Biochimie, Université Laval et Centre de Recherche, Hôtel-Dieu de Québec. L'essai immunoenzymologique.

En 1971 Engvall et al. (1) décrivirent une première méthode immunoenzymologique adaptée au dosage de l'immunoglobuline G. Cette méthode repose sur un principe analogue à celui du radioimmunoessai: l'antigène que l'on doit doser est couplé à un enzyme à l'aide d'un agent bifonctionnel et ce complexe sert dans une réaction de compétition avec l'antigène libre vis-à-vis l'anticorps anti-IgG.
Nous avons développé (2) quelques essais immunoenzymologiques compétitifs adaptés au dosage de l'IgG de lapin, de l'albumine humain et de l'alpha-1-foetoprotéine humaine et de rat. Une fois familiarisés avec l'essai compétitif direct, nous avons pu imaginer une procédure nouvelle, indirecte et non compétitive qui s'est avérée d'égale sensibilité (< 5 ng/ml) tout en offrant les avantages de permettre d'une part le dosage d'anticorps et d'éliminer d'autre part la phase critique de la purification et du couplage de la molécule à titre.
La spécificité, la précision, la sensibilité et la reproductibilité de l'essai immunoenzymologique en font une méthode de dosage extrêmement raffinée qui, croyons-nous, pourrait d'emblée remplacer avantageusement le radioimmunoessai dans plusieurs travaux expérimentaux et cliniques.

(1) E.Engvall et al., Biochim.Biophys.Acta, 251, (1971) 427.
(2) L.Bélanger et al; Cl.Chim.Acta, 48:15, 1973.

A. GRENIER et C. LABERGE, Département de Génétique Humaine, Centre Hospitalier de l'Université Laval. La détermination de l'α-foetoprotéine à partir d'une pastille de sang séché sur papier: un test discriminant dans le dépistage de la tyrosinémie héréditaire?

Le dépistage de la tyrosinémie héréditaire par la détermination systématique de la tyrosine sanguine est toujours compliqué par l'existence d'un grand nombre de tyrosinémiques transitoires, soit environ 1% des spécimens analysés. Ce phénomène en plus d'augmenter énormément le travail de rappel, diminue la facilité de repérage du cas héréditaire. L'α-foetoprotéine existant en grande quantité chez les tyrosinémiques nous avons mis au point une technique qui permet de la déterminer à partir de pastilles de sang séché sur papier. Une étude a été faite sur environ 250 échantillons du programme de dépistage des maladies métaboliques héréditaires au Québec et la détermination de l'α-foetoprotéine s'avère fort utile pour le diagnostique différentiel de la tyrosinémie héréditaire, sinon au premier test à 5 jours, du moins au deuxième qui se fait en général entre le 10-ième et le 15-ième jour de vie du bébé. (Subventionné par le Réseau Provincial de Médecine Génétique, Québec)

C. LABERGE, Génétique Humaine, Centre Hospitalier Université Laval, Québec. Hypothèse sur la cause de la tyrosinémie héréditaire.

La tyrosinémie héréditaire est une maladie fréquente chez les canadiens-français, soit 1:8,000 au Québec et 1:650 dans certaines régions. La cause de la maladie peut être reliée au métabolisme de l'AMP cyclique et de son rôle de deuxième messager. Des résultats dérivés de patients et de la littérature seront présentés permettant la formulation d'une hypothèse unifiante et vérifiable de la maladie et de ses multiples facettes cliniques. Le rôle central de l'AMP cyclique explique les troubles de tyrosine, méthionine, gluconéogénèse et fructose.

(Subventionné par le CRM du Canada)

A. BERTELOOT et J.S. HUGON, Département de Pathologie, C.H.U. Université de Sherbrooke. Etude cytochimique et biochimique de l'influence de la fixation par le glutaraldehyde sur le comportement de la glucose-6-phosphatase hépatique.

Le foie de souris mâles adultes de race ICR a été fixé par perfusion de 1.25% à 5% de glutaraldehyde distillé en tampon cacodylate pendant 30 sec. à 6 min. L'inhibition enzymatique a été mesurée par dosage biochimique et la localisation ultrastructurale de l'enzyme recherchée après incubation en milieu de Wachstein-Meisel. La meilleure conservation morphologique et enzymatique a été obtenue pour une perfusion de 1.25% de glutaraldehyde pendant 6 min. suivie d'un lavage en tampon cacodylate sucrosé de 2 hres. Dans ces conditions les Km des enzymes natures et fixées sont identiques sauf aux fortes concentrations de substrat. L'inactivation à pH 5 met en évidence 3 espèces enzymatiques de comportement différent. Les variations d'activité en fonction du pH et l'influence du nitrate de plomb ont également été étudiés avant et après fixation. (Subventionné par le CRM du Canada

G. PLANET et J. WILLEMOT, Département de Biochimie, Faculté de Médecine, Université Laval. Problèmes inhérants au dosage du PRPP.

L'importance primordiale du PRPP dans la régulation du métabolisme des purines n'est plus à démontrer. Il était intéressant d'en connaître les concentrations dans les tissus en fonction de l'âge, dans le cadre d'une étude des causes de l'hyperuricie. Nous avons utilisé la souris. Cependant, nous avons éprouvé des difficultés à en faire le dosage. Nous exposerons donc la méthode élaborée à cet effet. Ceci incluera l'influence de différents substrats ou inhibiteurs sur l'activité des purines-phosphoribosyl-transférases, de la nucléotidase et de la nucléoside phosphorylase; ces composés sont principalement les nucléotides, le fluorure, le magnésium et le pyrophosphate.

(Subventionné par le CRM du Canada et du Québec).

T. LEROUX et M.R.V. MURTHY, Département de Biochimie, Faculté de Médecine, Université Laval. Technique pour doser de faibles quantités de protéines malgré la présence de contaminants usuels des extraits cellulaires.

La méthode colorimétrique de Lowry et al. est grandement utilisée pour le dosage des protéines dans des échantillons biologiques. Cependant, il fut observé que la concentration de protéine déterminée par cette méthode est affectée par une variété de substances habituellement présentes dans les extraits cellulaires, telles que le sucrose, les détergents, les sels, les composés sulfydryl, les acides aminés etc. La tentative de séparer ces substances des protéines par une précipitation acide entraîne souvent une perte des protéines, particulièrement lorsque la quantité de protéines dans l'échantillon est très petite. Dans cette communication, nous décrivons un procédé dans lequel l'échantillon protéique est déposé sur des bandes de papier filtre. Ces dernières sont alors débarrassées des matériels acido-solubles par des lavages successifs dans l'acide trichloroacétique, l'éthanol et l'éther. Les protéines adsorbées sur le papier sont alors dosées par une modification de la technique de Lowry. Cette modification réduit le temps nécessaire au dosage ainsi que le nombre d'étapes. Une réponse linéaire est obtenue pour des quantités de 25 à 125 µg de protéines.

(Subventionné par le CRM du Canada et le Ministère de l'Education, Québec).

P. GADBOIS et C. LABERGE, Génétique Humaine, Centre Hospitalier de l'Université Laval. Le kératansulfate cornéen.

Les mucopolysaccharides (MPS) isolés de la cornée peuvent être séparés en deux groupes, les MPS insolubles dans le chlorure du 1-hexadecylpyridinium (CPC) 1% dont la chondroitine sulfate et le matériel soluble dans CPC 1% dont le kératansulfate (KS). Cette fraction soluble dans CPC 1% est généralement considérée comme étant principalement du KS. Mais elle contient au moins 4 substances. La cornée de bovin nous a permis d'isoler une quantité suffisante de 3 de ces substances pour en étudier la composition chimique. La synthèse et la dégradation de ces substances ont été étudiées par double marquage au $^{35}SO_4$ et au galactose (^{3}H) des cornées d'embryon de poulet in vitro. Ces substances contiennent toutes du galactose, du mannose, du sulfate, de la glucosamine et entre 3 et 20% de protéine. Le "turn-over" des fractions autres que le KS est rapide, il se situe entre 1 et 2 jours.

(Subventionné par le Réseau Provincial de Médecine Génétique, Québec)

D. MAESTRACCI, Départements de Médecine et de Physiologie, Faculté de Médecine, Sherbrooke. Caractérisation des enzymes de la membrane de la bordure en brosse intestinale chez l'homme.

Les bordures en brosse furent fractionnées sur gradient de glycérol. La fraction membranaire fut caractérisée par la haute activité spécifique de la sucrase et par son aspect en microscopie électronique. L'électrophorèse sur gel de polyacrylamide des membranes solubilisées par du Sodium Dodécyl-Sulfate (SDS) permet de les fractionner en 23 polypeptides. Les bandes correspondant à la Maltase-glucoamylase, lactase-phloridzine hydrolase, sucrase-isomaltase, entérokinase, phosphatase alcaline et tréhalase ont été identifiées et caractérisées. Environ 60% des activités enzymatiques sont retrouvées dans le gel. Les peptidases sont inactivées par le SDS à 2%. La solubilisation des membranes par 0.5% de SDS inactive spontanément la leucylnaphtylamidase et réduit la gamma-glutamyltranspeptidase à 10%. L'activité restante diminue ensuite très rapidement. Après traitement des membranes avec 1% de Triton X-100 toutes les activités enzymatiques sont conservées à plus de 70% et retrouvées dans le gel.

(Subventionné par le C.R.M. MA 5151)

D. WALDRON-EDWARD et L. ROBERT. Département de Chirurgie, Donner Building, Université McGill, et Laboratoire de Biochimie de Tissue Conjonctif, Université de Paris. Biosynthèse des Mucines et Glycoprotéines Gastriques.

La mucine gastrique présente une structure protectrice sur les cellules de revêtement de l'estomac. La biosynthèse de cette glycoprotéine dans la muqueuse a été étudié en comparaison avec celle du paroi gastrique, avec l'aide de C^{14}-U-D-glucose. Les grattages de la muqueuse se composent de trois niveaux; mucine déjà sécrété, Fraction I; mucine qui devient soluble pendant culture, Fraction II, et une glycoprotéine insoluble, qu'on peut digerer par Pronase, III. Les glucides des deux tissues se ressemblent, mais les effets de l'Actinomycin et de Puromycin sont differents. Actinomycin réduit l'incorporation de C^{14}-glucose dans les Fractions II et III du paroi, et Fraction III de la muqueuse, mais n'a aucun effet sur Fraction II. Puromycin réduit l'incorporation dans la fraction insoluble muqueuse; aucun effet sur cette fraction au paroi. On conclut que l'addition des copules glucidiques des glycoprotéines soluble, II, s'agit après la biosynthèse ribosomale de la protéine et l'addition des premières copules glucidiques de la fraction insoluble de la muqueuse.

(Subventionné par le CRM du Québec)

B.KARSKA-WYSOCKI et W.G. VERLY, Département de biochimie, Université de Montréal, Rôle de l'alkylation des protéines dans l'inactivation immédiate du coliphage T7 par les agents alkylants monofonctionnels.

Les cause de l'inactivation immédiate des coliphages T7 traités par les agents alkylants monofonctionnels sont encore mal connues. Nous nous sommes demandés si l'alkylation des protéines de l'enveloppe du phage ne pourrait pas être responsable d'une partie de cette inactivation. Dans le but d'étudier ce problème, nous avons examiné les premières étapes de l'infection d'Escherichia coli B, en présence de chloramphénicol, par des phages T7, traités ou non par EMS ou MMS, dont le DNA était marqué au tritium. Après 8 minutes de contact entre phages et bactéries, la suspension est centrifugée à faible vitesse; le pourcentage de radioactivité présent dans le culot bactérien mesure le taux d'adsorption des phages. Pour mesurer la fraction du DNA phagique injecté aux bactéries, les bactéries du culot sont lysées à l'aide de lysozyme-EDTA; le lysat est traité par la DNase avant d'être centrifugé à grande vitesse. Le pourcentage de radioactivité présent dans le surnageant mesure la fraction du DNA phagique qui a été injecté aux bactéries. Les résultats montrent que l'alkylation par l'EMS ou le MMS n'influence pas l'adsorption des phages aux bactéries. D'autre part, un traitement de 2 h à 37° C par l'EMS 0.2 M, qui provoque une inactivation immédiate de 92.5 %, empêche 15 % des phages d'injecter leurs DNA aux bactéries.

G.CHEVALIER, Module de Biologie, Université du Québec à Chicoutimi, Chicoutimi. Etude ultrastructurale et cytochimique des "cellules à chlorure" de Salmo salar ouananiche exposé à des milieux de salanité différente.

Les variations ultrastructurales des "cellules à chlorure" de l'épithélium branchial de S. salar ouananiche ont été étudiées chez des poissons maintenus dans des milieux de salanité différente: eau de mer, eau douce et eau déminéralisée. Chez les poissons adaptés à l'eau salée, on observe un développement des "cellules à chlorure" qui montrent de nombreuses mitochondries et un réseau dense de tubules cytoplasmiques dérivées des membranes plasmiques basales et latérales. Par cytochimie ultrastructurale, une activité enzymatique $Na^+ + K^+$-ATPase est associée à ce réseau membranaire et les ions chlorure sont également localisés spécifiquement au niveau des cellules à chlorure. Chez les poissons maintenus en eau déminéralisée, des modifications adaptatives sont aussi observées exclusivement dans ce type cellulaire. Ces données soutiennent le double rôle osmorégulateur des cellules à chlorure dans l'excrétion et l'absorption de NaCl suivant la salinité du milieu externe.

(Subventionné par le CNR du Canada A6949)

Y.K. WANG, SIMONE RADOUCO-THOMAS, T.H. SCHWARZ et R. MICHAUD, Département de Pharmacologie, Faculté de Médecine, Université Laval. Effet de la réserpine sur la membrane érythrocytaire (Etude in vitro par résonance paramagnétique électronique).

En vue d'approcher le mécanisme d'action de la réserpine au niveau moléculaire, les interactions réserpine/membrane ont été étudiées sur la membrane érythrocytaire, prise comme modèle expérimental, par la méthode de résonance paramagnétique électronique et la technique des marqueurs de spin. L'examen des spectres obtenus montre que la réserpine entraîne, proportionnellement à la dose, des modifications spectrales suggérant une action labilisatrice au niveau de la membrane. Cette actior pourrait représenter un mécanisme primaire dans l'action neuropsychotrope de la réserpine.

(Subventionné par l'octroi MA-5084 du Conseil de recherches médicales d'Ottawa).

D. DONTIGNY et D.L. BROWN, Département de Biologie, Université d'Ottawa, Ottawa. Isolation de mutants avec motilité défectueuse chez Ochromonas danica.

Ochromonas danica est un Chrysomonadine unicellulaire qui a été utilisé dans l'étude de la régénération flagellaire (Rosenbaum et Child, J. Cell Biol., 34: 345) et de la motilité (Bouck, J. Cell Biol., 50: 362). La cellule a deux flagelles antérieurs hétérokontes. Le plus long est responsable de la motilité de la cellule et il est pourvu de mastigonèmes qui, croit-on permettent de renverser la poussée flagellaire et de produire un déplacement antérieur. En vue d'étudier la fonction des mastigonèmes et des autres composantes flagellaires, une méthode fut développée dans le but d'isoler des mutants à motilité défectueuse. Après un traitement avec le mutagène nitrosoguanidine, les cellules furent lavées et resuspendues dans un entonnoir de séparation. Des clônes furent obtenus à partir des cellules accumulées dans le bas de l'entonnoir. Les mutants pour la motilité forment de petites colonies dans le fond du milieu de culture. Une étude au microscope électronique de plusieurs de ces mutants sera décrite.

(Subventionné par le CNR du Canada, A-6353).

C. AUCLAIR et Paul-Emil MESSIER, Département d'Anatomie, Faculté de Médecine, Université de Montréal. La cytochalasine B, un inhibiteur de la migration nucléaire qui n'altère pas les microtubules.

Nous avons déjà montré que la migration nucléaire est liée aux microtubules. Par contre, nous rapportions récemment que la cytochalasine B inhibe cette migration nucléaire sans qu'on puisse déceler d'effet sur les microtubules. Sachant que ces organites sont détruits par des expositions à 2° C, nous avons entrepris l'étude de la relation cytochalasine-microtubules.

Des embryons de poulet ont été 1) placés à 2° C sur des milieux de culture contenant de la cytochalasine B (CB 5 µg/ml) et fixés à cette basse température 2) traités à la CB durant un séjour à 2° C qui précède leur report à 38° C sur des milieux normaux 3) exposés à 2° C sur milieux normaux et ensuite transférés sur des milieux contenant de la CB puis incubés à 38° C.

Nos résultats indiquent que la CB 1) ne protège pas les microtubules de la dégradation par le froid (2° C) 2) n'empêche pas la repolymérisation des microtubules déjà dégradés au froid et 3) n'entrave pas la migration nucléaire chez les embryons reportés à 38° C suite à leur traitement avec de la CB à 2° C. Ainsi, nous n'avons pu montrer d'effet de la CB sur les microtubules, une drogue qui pourtant est un puissant inhibiteur de la migration nucléaire intercinétique.
(Subventionné par le CRM du Canada)

FRANCINE DENIZEAU et T. L. SOURKES, Depts. of Psychiatry and Biochemistry, McGill University, Montreal.

Le transport du tryptophane (TRP) dans différentes régions du cerveau de rat.

Des études précédentes ont démontré que les corps cellulaires responsables en très grande partie de la synthèse de la sérotonine cérébrale, étaient situés dans les noyaux du raphé. Le transport du TRP dans différentes régions du cerveau de rat a donc été étudié en vue d'établir une relation entre la concentration de l'amine et le mode d'accès de son précurseur à l'intérieur de la cellule. Des tranches de tissu, préparées à l'aide d'un appareil McIlwain, ont été incubées dans un milieu physiologique contenant du TRP radioactif, et différentes concentrations de TRP non marqué. Les données cinétiques permettent de supposer que le système de transport des noyaux du raphé opère presqu'à saturation aux concentrations normales de tryptophane dans le sérum, alors que ceci ne semble pas être le cas pour aucune des autres régions à l'étude, i.e. le striatum, le cortex cérébral, le cervelet, et l'hypothalamus. Il est à noter que le striatum, riche en terminaisons sérotoninergiques, ne démontre pas la même cinétique que les noyaux du raphé.

(Subventionné par le CNR et le CRM)

Paul-Emil MESSIER, Département d'Anatomie, Faculté de Médecine, Université de Montréal. Mécanisme de la neurulation; une hypothèse.

Au cours de la neurulation la plaque médullaire s'invagine progressivement pour en arriver à épouser la forme d'une gouttière qui finalement se fermera complètement en un tube neural. Dans cet épithélium, comme dans d'autres épithéliums embryonnaires, on observe des migrations nucléaires intercinétiques. Au cours de ces migrations les noyaux quittent la base du tissu et migrent à sa surface où s'effectue leur division, puis les noyaux fils regagnent la base de l'épithélium.

Nous présenterons une brève revue des hypothèses qui ont eu trait au processus de la fermeture du tube neural et finirons par formuler la nôtre, suivant laquelle les migrations nucléaires intercinétiques pourraient être à l'origine des déformations cellulaires et de l'invagination tissulaire qui entraînent la neurulation. En effet, ces mouvements migratoires ont comme conséquence l'élargissement des bases cellulaires qui induisent des déformations tissulaires localisées et mettent l'épithélium sur la voie de l'invagination. Nous pensons que les microtubules cytoplasmiques servent d'agent moteur à ces migrations nucléaires.

(Travail subventionné par le Conseil de Recherches Médicales du Canada).

R. GAGNE, et A. STAHL, Histologie et Embryologie II, Faculté de Médecine de Marseille. France. Le segment hétérochromatique des chromosomes C-9 durant la prophase méiotique de l'ovocyte humain foetal.

A l'aide d'une coloration spécifique, le comportement du segment hétérochromatique des chromosomes C-9 a été étudié du stade préleptotène jusqu'au stade diplotène de la première division méiotique dans l'ovocyte humain foetal. Comme au stade pachytène de la spermatogénèse, ce segment hétérochromatique est le siège de phénomènes conduisant à la formation d'un véritable "puff" chromosomique. La particularité observée dans l'ovocyte réside principalement dans l'association de ce segment hétérochromatique à des micronucléoles, ce qui peut nous renseigner sur son rôle éventuel.

(Subventionné par une bourse du Conseil de la Recherche Médicale du Québec R.G., adresse actuelle: Génétique Humaine, CHUL, 2705 Boul. Laurier, Québec.)

J. HUOT et L. LEMIRE, Département de Pharmacologie, Faculté de Médecine, Université Laval
Etude in vitro des fonctions régulatrices du calcium sur la division et la prolifération cellulaire.

Une double approche a été employée pour étudier chez les cellules Hela l'influence du calcium dans le contrôle de la division et de la prolifération cellulaire: 1) incubation des cellules dans des milieux de culture contenant différentes concentrations de Ca^{++}. 2) incubation des cellules en présence de milieux de culture additionnés d'agents pharmacologiques capables de modifier la teneur du calcium cellulaire (réserpine, lanthanum, chlorpromazine). Les déterminations parallèles des taux du calcium cellulaire (dosages par absorption atomique) et de la prolifération cellulaire suggèrent que cette dernière est liée, du moins partiellement, au contenu et à la distribution du calcium des cellules. Par ailleurs, des travaux sont en cours sur des cellules Hela proliférant en phase synchronisée afin de déterminer les variations des taux de Ca^{++} au cours des différentes périodes du cycle cellulaire. Les résultats préliminaires recueillis au cours de cette étude suggèrent principalement que le Ca^{++} aurait un rôle fonctionnel prédominant durant la période frontière G_2/M qui précède l'entrée des cellules en mitose.

(Subventionné par le CRM du Québec, Octroi No. 2937).

J.LAVIGNE, J.P.THOMPSON et A.SIMARD, Institut du Cancer, Hôpital Notre-Dame et Département d'Anatomie, Université de Montréal. Inhibition de la prolifération cellulaire par un surnageant d'hépatocytes.

Des essais d'inhibition de la prolifération cellulaire et de spécificité tissulaire d'un surnageant de foie entier ont été effectués. Trois lignées cellulaires ont été utilisées, soit les cellules RLC, HTC et L. Une inhibition de la croissance cellulaire a été obtenue dans les trois types de cellules.
Pour vérifier si l'absence de spécificité tissulaire pourrait être due au fait que le surnageant provenait d'une population hépatique hétérogène ne contenant que 60% d'hépatocytes, nous avons préparé un nouveau surnageant d'une population homogène d'hépatocytes. Cette nouvelle préparation inhibe la croissance des cellules RLC et HTC de même que la formation de colonies de cellules RLC.
Des études se poursuivent présentement pour vérifier la spécificité tissulaire de ce surnageant.

R.M. TANGUAY et J.E. EDSTROM, Département d'Histologie, Institut Karolinska, Stockholm, Suède. Etudes sur les ARN messagers des cellules polyténiques de Chironomus Tentans.

Le transport de l'ARN du noyau au cytoplasme a été étudié dans les cellules des glandes salivaires du diptère C. Tentans. L'ARN marqué in vivo par injection d'Uridine-^3H est extrait de noyaux et de cytoplasmes isolés par microdissection des cellules fixées et analysé par électrophorèse sur gel d'agarose après fractionnement de l'ARN messager sur filtre Millipore ou sur colonne de Poly-U sepharose. En plus des ARN ribosomiaux et 4s, le cytoplasme contient au moins deux populations d'ARN messagers différant quant à leur poids moléculaire, leur demi-vie, leur origine chromosomale et leur temps de résidence intra-nucléaire. L'une de ces populations dont l'origine chromosomale a été retracée dans les anneaux de Balbiani par hybridation cytologique, est exportée tardivement au cytoplasme. Cet ARN géant (75s) ne subit aucune réduction majeure de poids moléculaire lors de son transport du noyau au cytoplasme.
(Subventionné par la Swedish Cancer Society et un fellowship du CRM du Canada à R.M.T. L'adresse actuelle de R.M.T. est: Génétique Humaine, Centre Hospitalier Université Laval, Québec)

P. NADEAU, D. PALLOTTA et J.-G. LAFONTAINE, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Laval. Etude comparative d'histones animales et végétales.

Les histones de sept (7) espèces végétales ont été isolées et comparées à celles du thymus de veau et du foie de rat par électrophorèse sur gels de polyacrylamide-urée et polyacrylamide-SDS. Les fractions F1 des plantes comportent un plus grand nombre de sous-espèces et possèdent des poids moléculaires plus élevés que les protéines animales correspondantes. Les fractions F3 des plantes et des animaux ont des poids moléculaires identiques mais leurs migrations relatives ne sont que similaires. Les plantes ne possèdent pas d'histones ayant un comportement électrophorétique identifiable à celui des fractions animales F2b et F2a2: les protéines observées diffèrent tant par leurs migrations relatives que par leurs poids moléculaires. Ces histones spécifiques aux plantes peuvent représenter des formes modifiées de F2b et de F2a2 ou être des classes de protéines totalement distinctes. Les fractions F2a1 des plantes et des animaux ont un comportement électrophorétique identique mais un dégré d'acétylation différent.

(Subventionné par le CNR du Canada et le Ministère de l'Education du Québec.)

R. LABRECQUE et J.P. THIRION, Département de Microbiologie, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, P.Q. Mutants galactose⁻ de cellules d'hamster chinois.

Jacob et Monod ont étudié la régulation des gènes bactériens en isolant des mutants lactose⁻. Nous avons procédé de même avec des cellules d'hamster chinois V6 en isolant des mutants Gal⁻. Les cellules V6 (Gal^+ Glu^+) peuvent croître en présence de galactose (Gal) ou en présence de glucose (Glu) ou en présence des deux. Après mutagénèse par l'éthyl méthanesulfonate et expression des mutations, quelque $5x10^5$ cellules sont mises à croître dans le milieu Dulbecco sans glucose, $2x10^{-5}$M bromodeoxyuridine (BUdR) et 1 mg/cc de galactose pendant deux jours. Elles sont ensuite irradiées à 313 nm. Ceci tue les cellules de type sauvage ayant incorporé le BUdR mais non les mutants. Les quelques 20 à 40 cellules survivantes sont ensuite testées pour leur capacité à croître en galactose ou en glucose. Six mutants indépendants furent ainsi isolés qui ne peuvent croître qu'en milieu glucose mais non en milieu galactose (phénotype Gal^- Glu^+). Ce phénotype est stable au cours des nombreuses générations suivantes. La fréquence des mutants augmente avec le temps d'exposition du mutagène. Ces deux choses indiquent donc qu'il s'agit bien d'une mutation affectant le génotype et non d'une modification phénotypique non génétique. La caractérisation biochimique de ces mutants a commencé. (Subventionné par le CRM du Canada, MA-4860 et le CRM du Québec, #720104).

W. A. ANDERSON et CLAIRE MARIER, Département de Biologie, Université Laval. La transcription et la traduction de l'ARNm de la β-galactosidase chez Escherichia coli à 5°.

La synthèse protéique défectueuse qu'on observe chez E. coli à des températures inférieures à 8° a été étudiée. Pour la β-galactosidase au moins, les réactions d'élongation des processus de transcription et de traduction peuvent se poursuivent lentement mais normalement à 5°. En effet, il a été possible de calculer que le temps nécessaire pour compléter la synthèse couplée de l'ARNm et de la chaîne polypeptidique de la β-galactosidase est d'environ 80 minutes à 5°, alors qu'il est de 1½ minute à 37°. Par contre, l'initiation de la transcription et de la traduction de l'ARNm pour la β-galactosidase est inhibée à 5°. Dans des cellules induites à 37° pendant de courtes périodes, la capacité de synthétiser la β-galactosidase après transfert à 5° s'accumule selon une cinétique compatible avec une inhibition de l'initiation de la traduction à 5°. En plus, des cellules qui contiennent à 5° de l'ARNm pour la β-galactosidase sont capables de réinitier la traduction de ce messager, si elles sont reportées à 37° en présence de rifampicine.

(Subventionné par le CNR du Canada, A6348)

G. DELCUVE et J. LAPOINTE, Département de Biochimie, Faculté des Sciences, Université Laval. Rôle du glutamyl-tRNA dans la répression de la synthèse de la glutamate synthase chez E. coli K12.

Nous avons montré précédemment que chez E. coli K12 la glutamate synthase est déréprimée dans des mutants thermosensibles (ts) et des mutants Sm-dépendants de la glutamyl-tRNA synthétase lorsque ceux-ci croissent dans des conditions partiellement restrictives. Afin de vérifier l'hypothèse selon laquelle le glutamyl-tRNA pourrait jouer un rôle dans la répression de la synthèse de la glutamate synthase, nous avons mesuré dans la souche parentale et dans divers mutants de la glutamyl-tRNA synthétase, le niveau de la glutamate synthase et les concentrations de $tRNA^{Glu}$ chargé et non chargé dans de conditions de croissance permissives et partiellement restrictives. Dans le mutant ts JP1449 croissant à 37°C deux fois plus lentement que la souche parentale AB347, nous avons trouvé que seulement 37% du $tRNA^{Glu}$ était chargé comparativement à 71% pour AB347 à la même température, et à 76% pour JP1449 et AB347 à 32°C. De plus, chez deux mutants Sm-D de la glutamyl-tRNA synthétase localisés aux sites gltE et gltM, on observe un faible niveau de charge du $tRNA^{Glu}$ et une dérépression de la glutamate synthase. Ces résultats suggèrent que le glutamyl-tRNA joue un rôle direct dans la répression de la synthèse de la glutamate synthase.

(Subventionné par le C.R.M. et le C.N.R, Canada)

D. BENONI et Y.S. CHUNG, Département des Sciences biologiques, Université de Montréal. Comportement infectieux du phage P1 chez différentes souches de Escherichia coli.

L'utilisation du phage P1kc.K12 pour infecter E. coli B entraîne une diminution fort importante de son efficacité à former des plages de lyse sur cette souche (é.f.p.= 10^{-6}). Plusieurs passages successifs de ce phage sur E. coli B (opération sans effet sur l'é.f.p.) ont permis l'augmentation du titre de phages et l'isolement du mutant P1b dont l'é.f.p. sur E. coli K12 est de 10^{-3}. Les résultats obtenus à la suite d'une série de transductions réciproques montrent: 1) que les différents é.f.p. ne peuvent être attribuables à une adsorption défectueuse du phage sur la bactérie; et 2) que la croissance de p1kc chez E. coli B est contrôlée par les facteurs déterminant la restriction et la modification (r et m ou por), de même que par un gène autre que lon, lui-même modifié par sul.

(Subventionné par le CNR du Canada).

E. OFOE et Y.S. CHUNG, Département des Sciences biologiques, Université de Montréal. Analyse transductionnelle des mutants lex et exrA chez Escherichia coli.

Bien que d'origines différentes, les mutations lex (AB2494) et exrA (Bs-2) déterminent la susceptibilité de E. coli aux UV et aux rayons X, et sont toutes deux localisées dans la région malB du chromosome bactérien. Les résultats obtenus à la suite de cette analyse transductionnelle indiquent que ces deux mutations n'occupent probablement pas exactement la même position, l'ordre des marqueurs de cette région étant, semble-t-il, metA malB lex exrA uvrA. L'apparition de recombinants UV résistants faisant suite à l'infection de Bs-2 par P1.AB2494, et inversement, semble confirmer cette hypothèse de mutations très rapprochées mais distinctes. Un réarrangement chromosomique entraînant une haute fréquence de délétions pourrait être à l'origine des nombreux recombinants obtenus.

(Subventionné par le CNR du Canada).

C. HAMELIN et Y.S. CHUNG, Département des Sciences biologiques, Université de Montréal. Mutagénèse par l'ozone chez Escherichia coli.

A la lumière des données expérimentales publiées par un nombre restreint de chercheurs, il semble de plus en plus évident que l'ozone est un agent mutagénique général très puissant. A notre connaissance, cependant, aucune étude a été consacrée à l'action de l'ozone sur le matériel génétique de E. coli depuis le rapport initial de Davis (1961) confirmant le pouvoir mutagène de ce gaz dans 2 systèmes mutationnels différents (résistance à la streptomycine et aux phages T_1 et T_2). Une nouvelle technique permettant l'étude des effets de l'ozone sur différents marqueurs génétiques a été développée et les résultats obtenus montrent que l'ozone affecte tant les loci responsables de l'utilisation d'un sucre (maltose) que ceux déterminant la synthèse d'un acide aminé (méthionine) ou la susceptibilité au rayonnement ultraviolet chez cet organisme.

(Subventionné par le CNR du Canada).

M. F. ISLAM et J. O. LAMPEN, Département de Chimie, Université de Moncton, Moncton, N.B. Canada et L'Institut de Microbiologie, Rutgers Université, Nouveau Brunswick, N.J., U.S.A. (E. U.). Une methode rapide pour le dosage de l'invertase.

Nous avons developpé une methode rapide, directe et enzymatique pour le dosage d'une quantité pétite de l'invetase. Par un changement convenable du temps de l'incubation on peut bien controler le sensibilité du dosage. Défécation préalable n'est pas toujours nécessaire.

P. BORGEAT, P. GARNEAU, J. COTE et F. LABRIE, Groupe du CRM en Endocrinologie Moléculaire, Centre Hospitalier de l'Univ. Laval, Québec. Rôle du Ca^{2+} dans l'action de la LH-RH et des prostaglandines (PGs) sur l'adényl cyclase adénohypophysaire du rat.

La présence du Ca^{2+} est essentielle à l'activation de l'adényl cyclase adénohypophysaire par la LH-RH (LH-releasing hormone). En effet, l'addition de 2 mM EGTA cause une inhibition complète de l'accumulation d'AMP cyclique induite par la LH-RH. La concentration de Ca^{2+} rétablissant 50% de l'effet maximal de la LH-RH sur l'adényl cyclase est d'environ 4×10^{-5}M. L'effet de la LH-RH sur la libération de LH et FSH est parallèle à celui observé sur l'AMP cyclique. L'addition de PGE_1 ou PGE_2 produit une forte stimulation de l'accumulation d'AMP cyclique et de la libération de LH dans l'adénohypophyse. Cependant, contrairement à la nécessité absolue du Ca^{2+} pour l'effet de la LH-RH, les PGs produisent une stimulation accrue de l'adényl cyclase en absence de Ca^{2+}. Ces résultats indiquent que le Ca^{2+} n'est pas seulement requis à une étape au niveau de la sécrétion mais que sa présence est essentielle à une étape entre la liaison de la LH-RH à son récepteur et l'activation de l'adényl cyclase.

R.J. CEDERGREN, M. DUGRE et P. LaHAYE, Département de biochimie, Université de Montréal, Montréal 101. Action des sels minéraux sur la phénylalanyl-tRNA synthétase de levure.

Un extrait cellulaire enrichi en phénylalanyl-tRNA synthétase a été préparé selon les méthodes déjà publiées à partir de la levure, Saccharomyces cerevisiae. Les protéines de cet extrait précipitant entre 40 et 60 % de saturation en sulfate d'ammonium sont chromatographiées sur une colonne de Séphadex G-100. L'activité de la phénylalanyl-tRNA synthétase est suivie par la formation de la [C-14] phénylalanyl-tRNA en incubant les tRNA de levure en présence de [C-14]phe. Certains sels, particulièrement le barium (chlorure ou acétate) et le manganèse, à une concentration de 0.1 M dissocient la synthétase en deux sous-unités possédant de l'activité catalytique. Ce phénomène est aussi retrouvé dans le cas de la synthétase de foie de rat mais non pas dans le cas d'E.coli Les poids moléculaires des deux sous-unités déterminés par chromatographie sur colonne de Séphadex G-200 sont autour de 100,000. La dissociation dépend vraisemblablement du rayon du cation; ainsi le barium produit 90 % de dissociation, le manganèse 80 %, le calcium ou le magnésium 25 % et le sodium 15 %.
(Subventionné par le Conseil National de Recherches).

L. BERGERON et E. DE MEDICIS, Département de Biochimie, Centre Hospitalier Universitaire, Sherbrooke.
Propriétés cinétiques de la chymotrypsine A de porc.

La chymotrypsine A de porc a été obtenue à partir d'un extrait acide de pancréas, par chromatographie d'affinité. Ses critères de pureté incluent l'électrophorèse sur gel de polyacrylamide, la composition en acides aminés, l'activité spécifique élevée et le titrage des sites actifs. Ses propriétés catalytiques lors de l'hydrolyse de l'acétyl-tyrosinate d'éthyle ont été mesurées en fonction du pH. La variation des paramètres de Michaelis révèle les pK des groupes ionisables responsables de l'activité de l'enzyme. L'homologie des chymotrypsines A de porc et de boeuf se vérifie dans le domaine cinétique.

(Subventionné par le CRM du Canada MA-4788).

M. LEDOUX et F. LAMY. Département de Biochimie, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, P.Q. Caractérisation électrophorétique et enzymatique des proélastases du pancréas de porc.

Nous avons tenté de purifier et d'isoler électrophorétiquement les proélastases à partir d'une poudre acétonique de pancréas de porc. Notre but est de les caractériser quant à leur mobilité électrophorétique relative en gel polyacrylamide, quant à leur spécificité enzymatique et, enfin, quant à leur activation trypsique. Nous avons examiné deux techniques électrophorétiques préparatives (les électrophorèses en gradient de pH et en veine liquide) auxquelles fut soumise la préparation obtenue en fin de purification. Il nous fut possible d'isoler de la sorte au moins deux formes de proélastases: les proélastases A et B. Elles se différencient notablement par l'activité estérasique de leurs formes activées sur l'acétyl-tyrosine-éthyl ester (ATEE). La proélastase A, après activation trypsique, est pratiquement dépourvue de cette activité alors que la proélastase B effectue cette hydrolyse à une vitesse comparable à celle de l'α-chymotrypsine. Quant à l'activité élastinolytique, elle se retrouve chez les enzymes actifs issus des deux zymogènes. Nous avons soumis les deux proélastases à l'hydrolyse par la trypsine et caractérisé les formes actives ainsi obtenues.

Subventionné par le CRM du Canada, MT-4003).

J.-M. PIONETTI, Département de Biochimie, Faculté des Sciences, Université Laval, Québec. Purification, précipitation de zone, electrofocusing et isotachophorèse de la diamine oxydase.

La diamine oxydase extraite du rein de porc a été purifiée en utilisant les techniques suivantes: dénaturation thermique, précipitation au sulfate d'ammonium, ultrafiltration, ultracentrifugation, chromatographie sur Sephadex G-150 et sur DEAE-cellulose. Dans les méthodes antérieurement proposées la précipitation par les sels était utilisée de façon peu sélective; la précipitation de zone a permis de déterminer la région de précipitation maximum (49-55% de saturation) et donc de réduire la région utile au fractionnement. Le point isoélectrique de la diamine oxydase (pI=5.3) a été obtenu par electrofocusing sur gel de polyacrylamide et sur gradient de sucrose en présence de détergent non ionique. La purification de cette enzyme a également été réalisée par isotachophorèse, les résultats montrent le pouvoir de résolution élevé de cette technique.

(Subventionné par le CNRC, A-4963)

J.-M. PIONETTI, Département de Biochimie, Faculté des Sciences, Université Laval, Québec.
Approche sur le fonctionnement catalytique de la diamine oxydase du rein de porc.

Le mécanisme intime de la réaction catalysée par la diamine oxydase est depuis longtemps controversé en ce qui concerne la nature du groupement prosthétique de l'enzyme et la réactivité des éléments constitutifs du substrat lors de son oxydation. L'élimination d'un proton du substrat étant l'une des phases clefs pour la compréhension du mécanisme, l'utilisation comme substrat de putrescine marquée en β a permis d'étudier cette partie de la réaction. Les résultats montrent que l'hypothèse la plus probable est celle où la diamine oxydase pourrait rendre labile un proton porté par le carbone α du substrat. La présence d'un groupement carbonyle au centre actif de la protéine serait également en faveur de cette hypothèse. Sur la diamine oxydase purifiée la présence de cuivre et de pyridoxal-phosphate a été mise en évidence.

(Subventionné par le CNRC, A-4963)

M.LEBRUN, L. MAMELI, J. PELOQUIN et R.GIANETTO, Département de Biochimie, Faculté de Médecine, Université de Montréal. Purification de la β-glucuronidase microsomiale de foie de rat.

Bien que la β-glucuronidase des microsomes de foie de rat de souche Sprague-Dawley se comporte différemment de l'enzyme lysosomial à l'électrophorèse sur gel de polyacrylamide, l'enzyme microsomial pourrait cependant être le précurseur de l'enzyme lysosomial. Pour vérifier cette hypothèse, nous avons entrepris de purifier la β-glucuronidase microsomiale et de comparer ses caractéristiques à celles de la β-glucuronidase lysosomiale qui a déjà été purifiée dans notre laboratoire. Nous avons d'abord solubilisé l'enzyme qui se trouve solidement attaché aux microsomes sans provoquer la dénaturation. Par la suite, différentes techniques chromatographiques ont été appliquées pour la purification. Nous avons démontré que l'enzyme dont le P.M. est 250,000, est constitué de quatre sous-unités qui se dissocient en milieu acide (pH 3.0). Le P.M. de ces sous-unités est d'environ 60,000 et elles peuvent être réassociées à pH 5.5 pour redonner l'activité initiale.

(Subventionné par le CRM du Canada, MA-5074)

A.MARDINI et R.J.BOJANOWSKI, Département de Biochimie, Faculté des Sciences, Université Laval, Québec, P.Q., Canada. Etude immunochimique comparée sur la tryptophanase des Entérobacteriaceae.

Les tryptophanases(TPases) de dix espèces entériques ont été étudiées par des méthodes immunochimiques afin de détecter l'homologie ou l'hétérologie séquentielle présente entre ces molécules protéiques. Cette étude a été effectuée au moyen de cinq immunsérums préparés contre les TPases pures des cinq espèces suivantes: E.coli B, E.aurescens, S.alkalescens, P.morganii et P.vulgaris.

D'après cette étude, les TPases de ces dix espèces sont réparties entre deux groupes: coli et Proteus. Les enzymes du groupe coli sont homologues, tandis que celles du groupe Proteus sont hétérogènes et forment par leurs propriétés immunochimiques un spectre graduel intermédiaire entre les deux TPases extrêmes d'E.coli et de P.vulgaris.

D'autre part, l'étude de sept espèces entériques indole(-) a révélée la présence de CRM (cross reacting material) dans les extraits cellulaires de quelques unes de ces espèces, tandis que les autres espèces ne contiennent pas une protéine équivalente immunoélectrophorètiquement à la TPase.

(Subventionné par le CNR du Canada, A 6208).

A. ASSELIN et M.J. TRUDEL, Département de Phytotechnie, Faculté des Sciences de l'Agriculture et de l'Alimentation, Université Laval. Incorporation de polyribonucléotides synthétiques par des chloroplastes isolés de blé.

A partir de suspensions de chloroplastes, l'incorporation de polyribonucléotides est dosée dans la fraction dite "intacte" de ces chloroplastes. Cette fraction est obtenue par centrifugation de flottation dans un gradient de densité discontinu. Les conditions optimales d'incorporation sont recherchées. Un intérêt particulier est accordé au dosage de la dégradation et de la resynthèse des polynucléotides par les chloroplastes.

N. Hanna et C. Godin, Département de Biochimie, Faculté des Sciences, Université Laval, Québec.

Etude comparative de la dissociation des ribosomes de foie de rat.

Les ribosomes de foie de rat sont dissociés au moyen de divers agents tels que l'EDTA, le pyrophosphate de sodium, le chlorure de potassium à concentrations élevées et le chlorure de potassium en présence de puromycine. Les sous-unités obtenues sont analysées par centrifugation sur gradient de saccharose et les protéines extraites des sous-unités sont séparées par électrophorèse sur gel de polyacrylamide. La composition en protéines est comparée à celle des monosomes obtenus par traitement à la puromycine seulement. L'utilisation d'agents de chélation pour la dissociation provoque la perte d'un petit nombre de protéines ribosomales alors que l'utilisation de chlorure de potassium ne change pas la composition en protéines ribosomales basiques.

Ces travaux sont supportés par des subventions du Conseil National de la Recherche et de la Province de Québec.

M. FEHLMANN, G. BELLEMARE et C. GODIN, Département de Biochimie, Faculté des Sciences, Université Laval. Ribosomes libres et membranaires dans les réticulocytes de lapin. Etude des protéines par électrophorèse sur gel de polyacrylamide en deux (2) dimensions.

Les ribosomes libres et liés sont isolés et purifiés à partir de réticulocytes de lapin en vue d'étudier leur composition en protéines. Le développement des techniques d'électrophorèse sur gel de polyacrylamide en 2 D a permis une résolution suffisante pour dénombrer environ 90 protéines dans chaque population de ribosomes étudiée. L'iodination enzymatique et chimique in vitro à l'aide de I^{125} permet d'autre part de localiser par autoradiographie les protéines "accessibles". Ces techniques mettent en évidence au moins 4 différences au niveau de la distribution des protéines entre ribosomes libres et membranaires. Ces résultats seront discutés quant aux implications possibles au niveau de la biosynthèse des protéines et en particulier de la reconnaissance mRNA-ribosome.

Ces travaux sont supportés par des subventions du Conseil National de la Recherche et de la Province de Québec.

S.JOTHY, H.CHAMPSAUR, J.L.BILODEAU et H.SIMPKINS. Lady Davis Institute for Medical Research et Département de Biochimie, Université de Montréal
Changements structuraux et fonctionnels au niveau du réticulum endoplasmique de foie de rat à la suite de l'administration de triiodothyronine.

Le réticulum endoplasmique (RE) rugueux de foie de rat thyroïdectomisé sans et après administration de triiodothyronine (T3) in vivo a été étudié au moyen des techniques suivantes: analyse de la composition en phospholipides, résonance paramagnétique de l'électron (RPE) après marquage de spin des protéines et des phospholipides membranaires, incorporation d'acides aminés et étude de l'interaction entre les ribosomes et la membrane du RE au moyen d'expériences de réassociation entre ces deux organelles. Vingt heures après l'administration de l'hormone à l'animal, les résultats suivants ont été obtenus: le spectre RPE enregistré à la suite du marquage de spin des protéines membranaires suggère que celles-ci présentent une plus grande mobilité dans le RE des animaux injectés avec T3; simultanément le degré de stimulation de l'incorporation des acides aminés in vivo et in vitro, est de 120% et 88% respectivement. Les expériences de réassociations croisées entre les ribosomes et les membranes des animaux stimulés et non stimulés montrent qu'il existe une augmentation d'affinité de la membrane du RE stimulé pour les ribosomes non stimulés. Aucun changement n'a été mis en évidence dans la composition et la mobilité des phospholipides.

L.PROVOST, L.BRAKIER-GINGRAS, et H. DUGAS, Département de biochimie, Faculté de médecine et Département de chimie, Université de Montréal, Montréal. Etude des changements de conformation induits dans le ribosome bactérien par la streptomycine.

Des ribosomes 70S ont été isolés à partir d'Escherichia coli K12 Sm^s et d'un mutant spontané Sm^r. Un marqueur de spin dérivé de la N-ethylmaléimide a été attaché covalentiellement aux ribosomes Sm^s et Sm^r en présence de Sm. L'étude des spectres de résonance paramagnétique électronique des ribosomes marqués montre que Sm modifie la structure des ribosomes sensibles et la rend plus compacte tandis qu'elle n'exerce aucune influence sur la structure des ribosomes résistants. Après marquage de spin, les protéines ribosomiques sont séparées par électrophorèse à 2 dimensions sur gel de polyacrylamide et les protéines marquées sont identifiées. La méthode peut ainsi préciser quels sont dans les ribosomes Sm^s les sites où s'exercent l'action déformante de Sm.

(Subventionné par le Ministère de l'Education du Québec).

C.GALLANT, L.LACOSTE, et L.BRAKIER-GINGRAS, Département de biochimie, Faculté de médecine, Université de Montréal. Ribosomes et gentamycine.

Des mutants ribosomiques spontanés d'Escherichia coli K12, résistant à la gentamycine, ont été sélectionnés. Les conséquences de la mutation sur l'activité des ribosomes sont étudiées par des tests de synthèses polypeptidiques in vitro dirigées par des messagers artificiels ou naturels et des tests de mesures du taux d'erreurs de lecture en la présence ou l'absence d'agents inducteurs d'erreurs de lecture. On observe, une diminution de l'activité de synthèse des ribosomes avec des messagers artificiels ou naturels, ainsi qu'une réduction du taux d'erreurs de lecture. Les résultats sont discutés en fonction de l'interaction entre le ribosome et la gentamycine, et de l'interférence de la gentamycine avec les différentes étapes de la synthèse protéique.
(Subventionné par le Conseil des Recherches Médicales du Canada).

GUY BELLEMARE, Département de Biochimie, Faculté des Sciences, Université Laval. Interactions RNA-proteines dans le cas des RNA 5S et des protéines ribosomiques chez E coli et Halobacterium cutirubrum

Le RNA 5S, dont plusieurs séquences sont maintenant connues, constitue un modèle de choix dans l'étude des interactions RNA-protéines ribosomiques. Nous avons comparé cette interaction dans le cas de deux systèmes bactériens celui de E coli et celui d'un halophile extrême (4.5M-NaCl) Halobacterium cutirubrum. Chez le premier la majorité des protéines ribosomiques ont des pI basiques alors que chez le dernier ils sont acides ~3.9. *L'analyse des protéines ribosomiques sur gel de polyacrylamide en 2D permet d'identifier les protéines qui se lient aux molécules de RNA 5S alors que la technique de "fingerprinting" offre la possibilité de localiser les segments du RNA 5S impliqués dans cette liaison. La séquence du RNA 5S de E coli est connue depuis 1965; nous avons par contre déterminé celle de H cutirubrum et les implications évolutives de cette séquence seront discutées. ainsi que les types d'interactions entre ces macromolécules.

(Subventionné par le CNR)

*Bayley, S.T. (1966) J. Mol. Biol. 15, 420.

M. GUERTIN, et M.D. MAMET-BRATLEY, Département de biochimie, Faculté de médecine, Université de Montréal. Caractérisation du RNA synthétisé in vitro à partir du DNA alkylé.

L'alkylation du DNA diminue son activité matrice pour la transcription. Pour mieux comprendre le mécanisme de cette diminution nous avons caractérisé le RNA produit in vitro à partir du DNA alkylé. Le DNA purifié du bactériophage T7 est alkylé par le méthanesulfonate d'éthyle ou le méthanesulfonate de méthyle; ce DNA est ensuite employé comme matrice pour la synthèse in vitro du RNA. Après extraction, le RNA est analysé par électrophorèse sur gel de polyacrylamide. Bien que la dose d'alkylation nécessaire pour réduire l'activité matrice du DNA soit semblable pour les deux agents alkylants, leurs mécanismes d'action semblent très différents. La méthylation du DNA provoque un raccourcissement des chaînes de RNA tandis que l'éthylation ne change pas la longueur des chaînes. La diminution observée dans ce dernier cas serait due à une inhibition de l'initiation de la synthèse du RNA ou à une élongation plus lente des chaînes de RNA.
(Subventionné par le Conseil des Recherches Médicales du Canada, MA4/136.)

SANKOFF, D., LAPALME, G. et CEDERGREN, R.J., Centre de recherches mathématiques, Département d'informatique et biochimie, Université de Montréal, Montréal 101. L'évolution et la phylogénie des RNA de transfert.

En se basant sur une comparaison, deux par deux, des trente-six séquences connues des acides ribonucléiques de transfert (tRNA), Jukes et Holmquist ont proposé qu'au cours de l'évolution des espèces, les tRNA changeaient continuellement leur spécificité vis-à-vis des acides aminés. Ceci est indiqué par le fait que des tRNA du même organisme, mais spécifiques pour les acides aminés différents, ont un nivéau de similitude supérieur à ce qui est attendu. En nous basant sur une analyse de cinquante et une séquences de tRNA par le moyen des échelles multidimensionnelles (multidimensional scaling) nous déduisons contrairement à ces auteurs que les tRNA ont rarement changé leur spécificité. Nos résultats sont consistants avec l'hypothèse que les tRNA de différentes espèces renfermant le même anticodon ont évolué à partir d'un seul ancêtre commun. Nous attribuons les quelques similitudes des tRNA de différentes activités aux contraintes structurelles spécifiques de l'espèce et à l'évolution convergente des tRNA des acides aminés chimiquement voisins (hydrophobes, hydrophiles). Notre analyse qui compare simultanément tous les séquences montre que ce processus de convergence n'a pas sufissamment progressé pour masquer les relations phylogénétiques entre tRNA.
(Subventionné par le Ministère de l'Education du Québec).

P. DUSSAULT et M. LEPAGE, Département de Biochimie, Faculté de Médecine, Université Laval. Effet de la vitamine B_6 sur le métabolisme des acides gras.

Des rats ont été soumis à des régimes contenant divers pourcentages de graisse, avec ou sans pyridoxine. Nous avons observé chez les rats carencés une augmentation du rapport linoléate sur arachidonate dans les acides gras des lipides totaux et en particulier des phospholipides, tant au coeur qu'au foie. Ce rapport est également plus grand avec les régimes plus riches en graisse Nous avons aussi démontré, à partir d'incubation de tranches de foie avec de l'acétate-^{14}C, que la synthèse des acides gras n'était ni diminuée ni augmentée chez les carencés, par rapport aux témoins ad libitum; toutefois, la cholestérogénèse était augmentée dans les mêmes conditions.

Subventionné par le CMR et le MEQ.

C.B. DELORME et P.-J. LUPIEN, Dépt. de Biochimie, Fac. de Méd., Université Laval. Influence de la pyridoxine sur l'incorporation de la sérine dans les phospholipides de rat in vivo.

Nous avons étudié, chez le rat, l'influence d'un excès et d'une carence de vitamine B_6 sur l'incorporation de sérine radioactive dans les phospholipides rénaux et hépatiques.
On retrouve une accumulation initiale plus élevée de radioactivité dans le PS (phosphatidyl sérine) des rats déficients lorsque comparée aux rats pair-fed. Chez les rats ayant un excès de pyridoxine, elle est légèrement plus bas se que chez les témoins normaux. Lors d'une carence, nous pouvons observer une accumulation de radioactivité dans le PE (phosphatidyl ethanolamine) du foie, quoique son activité spécifique demeure normale. L'incorporation de radioactivité dans le PC (phosphatidyl choline) est normale chez les animaux déficients et pair-fed, mais est augmentée chez les animaux en excès de pyridoxine. L'incorporation initiale de radioactivité dans le LPC (lysophosphatidyl choline) et le SM (sphingomyéline) est élevée chez les rats carencés, mais diminue ensuite, tandis qu'elle augmente avec le temps dans les autres groupes.
Ainsi, la vitamine B_6 semble bien influencer la biosynthèse du PC, non seulement au niveau de la décarboxylation du PS, mais aussi à celui de la méthylation du PE.

(Subventionné par le MRC)

S.-P.NOEL et D. Rubinstein, Départment de Biochimie, Université McGill, Montréal.
Sécrétion des apolipoprotéines de rat.
La sécrétion des lipoprotéines (LP) du rat a été étudiée IN VITRO avec la technique de perfusion de foie de rat comprenant un milieu artificiel composé d'une solution de Krebs-Ringer, d'érythrocyte et d'albumine Ce système présente l'avantage d'étudier la synthèse des LP en absence de l'enzyme lipoprotéine lipase(LPL) et de l'énorme quantité de LP du sérum dont certaines échangent des lipides et des peptides avec les LP synthetisées DE NOVO. Dans un tel système, la sécrétion des VLDL, mesurée soit par l'incorporation de leucine - ^3H ou par la détermination des apolipoprotéines, est de 5 à 10 fois supérieure à la sécrétion des HDL. Ceci contraste avec les résultats IN VIVO ou l'incorporation de leucine - ^3H dans les VLDL et les HDL semble être équivalente. Après délipidation des LP et séparation des peptides sur gel de polyacrylamide on constate que les VLDL sont composés de 4 groupes de peptides principaux correspondant chez l'homme à apo-B et apo-C. Par contre les HDL n'en contiennent que 2 dont le plus important a une mobilité électrophorétique équivalente à celle d'apo-A chez l'homme. Les peptides régulateurs de la LPL (ou fast moving peptides) sont virtuellement absents des HDL sécrétés IN VITRO, ce qui contraste avec la situation IN VIVO ou les HDL contiennent une grande quantité de ces peptides. Il est suggéré que les peptides régulateurs de la LPL sont sécrétés comme composants des VLDL mais recyclés comme composants des HDL.

R. COLE et P. PROULX, Département de Biochimie, Faculté de Médecine, Université d'Ottawa. Catabolisme du diphosphatidylglycerol chez E. coli.

Des homogenats d'E. coli dégradent le diphosphatidylglycerol en acide phosphatidique et en phosphatidyl glycerol sous l'action d'une enzyme du type phospholipase D. Cette phospholipase D diffère de celle des plantes du fait qu'elle requiert du Mg^{++} au lieu du Ca^{++} et qu'elle est spécifique pour le diphosphatidylglycerol. Aussi l'ATP devient un cofacteur important lorsque les préparations d'enzyme sont congelées et dégelées plusieurs fois. L'importance de cette enzyme chez E. coli sera discuté en termes du métabolisme des polyglycerophosphatides et de l'état énergétique de la cellule.

(Subventionné par le CRM du Canada).

A. AUDET et P. PROULX, Département de Biochimie, Faculté de Médecine, Université d'Ottawa. Etudes sur le rôle de la phospholipase A et de la phospholipase D chez E. coli.

Dans cette étude, nous avons comparé le turnover des phospholipides chez E. coli B avec celui retrouvé chez deux mutants de la β-oxydation, soit E. coli B_{fad} et K_{19}. Nos résultats démontrent que dans des conditions normales, la phospholipase A serait active in vivo, mais à un faible niveau. D'autre part, son activité devient plus grande chez des cellules qui présentent un certain défaut au niveau de la membrane cellulaire. Cette hausse d'activité est parallèle à un catabolisme accru du phosphatidyl éthanolamine et d'où semblent provenir les acides gras libérés. Malgré cette hausse d'activité de la phospholipase A, le turnover des polyglycérophosphatides est très normal chez les trois souches bactériennes ce qui suppose la présence d'un autre type de catabolisme. Nos travaux sur le turnover des deux molécules de glycérol du phosphatidylglycérol suggèrent l'action de la phospholipase D sur le cardiolipine et la présence possible d'un cycle entre le phosphatidylglycérol et le cardiolipine.

(Subventionné par le CRM du Canada)

G. NANTEL et P. PROULX, Département de Biochimie, Faculté de Médecine, Université d'Ottawa. Purification partielle et propriétés d'une lipase chez E. coli.

Nous avons partiellement purifié une lipase à partir d'extraits de E. coli. Cette enzyme possède un large champ d'action car elle peut s'attaquer à des phospholipides, à divers glycérides ainsi qu'à des esters, tel le cétyl palmitate. Le p-nitrophénylacétate ne peut servir de substrat à l'enzyme. La lipase purifiée agit sur la position 1 des phosphoglycérides et des sn-1,2 diglycérides, mais elle ne présente aucune spécificité positionnelle ou stéréospécificité face aux dialkylmonoacylglycérols. Cette lipase possède en plus un pouvoir catalytique de transacylation auquel les phosphoglycérides et les glycérides servent de donateurs et les alcools simples d'accepteurs de groupements acyls.

Subventionné par le CRM du Canada.

M. STERNBERG, Département de Biochimie, Faculté de médecine, Université Laval, Québec. Comparaison des variations de l'haptoglobine (Hp) et de l'orosomucoïde (Or) sériques au cours de 2 agressions immuno-pathologiques : la glomérulonéphrite par anticorps néphrotoxiques (GN) et l'arthrite par adjuvant (AA) chez le Rat.

Au cours de l'AA, les courbes évolutives de l'Or et de l'Hp sériques présentent 2 pics importants, parallèles à ceux du séromucoïde et correspondant aux 2 phases inflammatoires de la maladie : la 1ère localisée à la patte d'injection maximum au 2e jour; la 2ième, polyarthrite généralisée, à médiation lymphocytaire, maximum à la 3e semaine. Au cours de la GN, on constate une élévation précoce de l'Or et de l'Hp pendant la phase hétérologue suivie d'un retour à la normale, pour l'Hp, et d'une chute significative au-dessous de la normale, pour l'Or, au cours de la phase autologue : les 2 glycoprotéines fuient de façon massive dans l'urine pendant les 2 phases de la GN.

A. BELANGER, J. DROUIN, P. BORGEAT, M. SAVARY, J. COTE et F. LABRIE, Groupe du CRM en Endocrinologie Moléculaire, Centre Hospitalier de l'Univ. Laval, Québec. Inhibition de la sécrétion d'hormone de croissance (GH) et de thyrotropine (TSH) par la somatostatine (GH-RIH).

L'addition de doses croissantes de la GH-RIH synthétique aux cellules adénohypophysaires en culture a montré un abaissement progressif du niveau de sécrétion de GH et de TSH. Un effet similaire est observé en présence du dérivé N^6-monobutyryl de l'AMP cyclique, de théophylline et de prostaglandine E_2. Une inhibition maximale à 20% du niveau de base est observée à une concentration de 1×10^{-7}M GH-RIH alors qu'une concentration de 3×10^{-9}M produit 50% de l'effet maximal. L'action de la GH-RIH sur les demi-hypophyses est observée dans les premières 5 minutes d'incubation. L'inhibition de la sécrétion de la GH demeure constante pour au moins 3 heures (renouvellement du milieu d'incubation à toutes les 30 minutes). La GH-RIH n'induit aucune variation sur le niveau de libération de la prolactine et de l'hormone lutéinisante; de plus, la sécrétion de GH n'est pas affectée par la somatostatine lors de la stimulation par le K^+.

M. DESCHENES, L. FERLAND et F. LABRIE, Groupe du CRM en Endocrinologie Moléculaire, Centre Hospitalier de l'Université Laval, Québec. Etude du rôle respectif des principaux stéroïdes sexuels dans la régulation des gonadotropines hypophysaires.

Des rats mâles et femelles castrés ont été injectés pendant 7 jours avec des doses croissantes de benzoate d'estradiol (EB), de propionate de testostérone (TP) et de progestérone (P). Le dosage des hormones LH et FSH dans le plasma et l'hypophyse fut effectué par radioimmunoétalonnage et la technique des cellules hypophysaires en culture de tissu a été utilisée pour mesurer les hormones hypothalamiques correspondantes. Une dose de 0.01 µg/100g de poids corporel d'EB augmente significativement le taux de LH-RH hypothalamique chez les femelles, sans changer les taux plasmatique et hypophysaire de LH et FSH. Des doses plus fortes (0.1 à 10 µg/100g, p.c.) inhibent la libération ainsi que la synthèse des hormones LH et FSH. Les doses 25 et 125 µg/100g p.c. de TP diminuent la libération des deux hormones hypophysaires dans les plasma chez les animaux des deux sexes. La progestérone injectée à des doses de 0.5 et 2.0 mg/100g p.c. n'a produit aucun effet sur les taux plasmatique et hypophysaire de LH et FSH, ni sur le contenu hypothalamique en LH-RH.

L. FERLAND, M. JOBIN, A. DUPONT, J. COTE et F. LABRIE, Groupe du CRM en Endocrinologie Moléculaire, Centre Hospitalier de l'Université Laval, Québec. L'effet de différents traitements sur la sécrétion de prolactine chez le rat.

L'exposition au froid chez des rats mâles provoque une augmentation très rapide et importante de la sécrétion de prolactine parallèlement à une augmentation de sécrétion de l'hormone thyréotrope (TSH). Le traitement au propylthyouracil (PTU) chez des rats femelles produit une augmentation de la sécrétion de prolactine ainsi que de TSH, lesquelles sécrétions sont inhibées par l'administration de L-thyroxine (T_4). Chez le rat mâle, le PTU provoque une inhibition de la sécrétion de prolactine mais une stimulation de la sécrétion de TSH. Les mêmes résultats sont obtenus chez des rats mâles après thyroïdectomie. Il y a donc une dissociation de la réponse de TSH et PRL dans les cas de traitement au PTU et de thyroïdectomie chez le rat mâle alors que dans les deux premiers cas (traitement au PTU chez le rat femelle et exposition au froid chez le mâle), il y a un parallélisme étroit entre les réponses de TSH et PRL. L'administration d'estradiol benzoate (10 µg/100g, P.C., b.i.d. pendant 7 jours) chez des rats mâles et femelles provoque une stimulation considérable de la sécrétion de prolactine.

R. LAPRADE, Département de physique, Université de Montréal. Transport ionique dans les membranes artificielles lipidiques induit par l'ionophore trinactine.

Une membrane artificielle formée d'une double couche de lipides et interposée entre deux solutions ioniques aqueuses contenant une faible quantité de l'antibiotique trinactine, présente des propriétés électriques (conductance, potentiel en présence de gradients de concentration de sels, sélectivité ionique) très semblables à celles des membranes biologiques, faisant ainsi de ce système un excellent prototype du transport ionique dans ces dernières. Une analyse expérimentale et théorique de la conductance de ces membranes artificielles en fonction du voltage et de la concentration ionique, en fonction du temps ainsi qu'en régime établi nous permet d'évaluer les constantes de vitesse et les constantes d'équilibre des différentes réactions responsables du transport ionique membranaire: formation à l'interface membrane - solution aqueuse du complexe ionophore-ion (k_R), transfert à travers l'intérieur de la membrane du complexe chargé (k_{MS}) et de l'ionophore neutre (k_S), dissociation a l'interface membrane - solution aqueuse du complexe (k_D), ainsi que la partition entre la membrane et la solution aqueuse de l'ionophore (γ_S), et du complexe (γ_{MS}). Les valeurs pour le système trinactine-potassium sont:

k_R	k_D	k_{MS}	k_S	γ_S	γ_{MS}
(M^{-1}-s^{-1})	(s^{-1})	(s^{-1})	(s^{-1})		
1.8×10^5	5.6×10^4	1.2×10^4	1.7×10^5	1.6×10^5	1.0×10^6

A. COULOMBE et O.F. SCHANNE, Département de Biophysique, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke. Effet de l'amphotéricine B sur les propriétés électriques du muscle squelettique de grenouille.

Des fibres du muscle sartorius de grenouille ont été exposées à 50 µg/ml d'amphotéricine B. Cet antibiotique se lie à la composante stérol de la membrane plasmique et en affecte les perméabilités ioniques. Les techniques standards de microélectrodes en verre furent employées pour mesurer le potentiel de repos, en fonction du temps d'incubation, pour mesurer la résistance d'entrée des fibres et la constante de temps. Après 3 heures, le potentiel de repos a diminué de 93.7 ± 0.90 mV à 67.2 ± 1.89 mV tandis que la résistance d'entrée a été réduite de 493 ± 13 kΩ à 24.5 ± 4.9 kΩ dans des fibres dont le diamètre a augmenté de 73.3 ± 2.5 à 120 ± 4.6 µ. Pendant ce temps, la majorité des fibres restait excitable. Ceci suggère que l'amphotéricine n'affecte pas directement l'électrogénèse, par contre, le canal sodique, responsable pour l'électrogénèse est probablement court-circuité par une augmentation peu spécifique des conductances membranaires.

(Subventionné par un octroi du CRMC et le programme du FCAC du Ministère de l'Education du Québec).

J.P. SAMSON, I. REISIN et E.R.P. de CERETTI, Département de Biophysique, Faculté de Médecine, université de Sherbrooke. Effets de l'ouabain et de la température sur les concentrations ioniques intracellulaires du myocarde de lapin.

Dans le but de déterminer le mécanisme par lequel l'ouabain change l'activité électrique du coeur, ces expériences préliminaires ont été réalisées pour comparer d'abord l'effet de la température et de l'ouabain sur les concentrations ioniques intracellulaires. Des coeurs de lapins ont été perfusés selon la technique de Langendoff avec de la solution Krebs, contenant ou non de l'ouabain ($.5 \times 10^{-6}$ M) à 23°C et à 33°C avec débit coronarien constant. Le contenu ionique d'échantillons des ventricules droit et gauche a été déterminé par photométrie à flamme après extraction en HNO_3 0.1M. Le volume de l'espace extracellulaire, mesuré avec l'inuline C^{14} était de 39.6 ± 0.7 ml/100 g tissu et n'a pas changé à 23°C. Les concentrations ioniques, exprimées en mmol/l d'eau intracellulaire étaient les suivantes: pour le ventricule droit: 49 ± 4 mM Na et 139 ± 4 mM K. L'effet de diminuer la température à 23°C est d'augmenter le potassium et de diminuer le sodium. L'ouabain à 33°C a un effet inverse. Cet effet de l'ouabain est moins important à 23°C et est peut-être inversé.

(Subventionné par le CRM et la FQMC).

C. CHAPADOS, D. CARIGNAN, S. HOTCHANDANI et R.M. LEBLANC, Département de Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières. Problèmes photophysiques dans la photosynthèse. V. Spectroscopie infrarouge de la chlorophylle à l'état monomoléculaire.

Dans la majorité des chloroplastes, plusieurs évidences expérimentales montrent que le chlorophylle (Chl) se trouve à l'état monomoléculaire. Afin de déterminer l'importance de la présence de molécules d'eau dans un tel état d'agrégation, nous avons entrepris *in vitro* une étude par spectroscopie infrarouge de monocouches de Chl *a* et *b*. La région des carbonyles ainsi que celle des hydroxyles, deux régions susceptibles d'être affectées par la présence de molécules d'eau, ont montrées l'absence d'eau dans les monocouches de Chl *a* ou *b* fraîchement préparées. Cependant, les spectres de monocouches de Chl mis en présence de diverses vapeurs montrent la formation de complexe, donc une modification de l'état d'agrégation dans la monocouche de Chl.

(Subventionné par le CNR du Canada ainsi que la D.G.E.S. du Québec).

N. MARCEAU ET P.A. BELANGER. Service de Physique Biomédicale, C.H.U.L., et le Centre des Lasers, Université Laval. *Effet d'un rayonnement laser infrarouge haute-puissance sur le taux de prolifération des cellules Hela.*

Le rayonnement émis d'un laser infrarouge (10.6μ) pulsé (1 nanoseconde) peut atteindre une puissance pointe de plusieurs gigawatts. Nous avons évalué l'effet d'une telle radiation sur le taux de prolifération des cellules Hela. Les cellules obtenues en suspension par trypsination furent distribuées dans des plats de Petri (diam. 60mm) à une concentration de $3X10^5$ cellules/ml dans 5ml de milieu MEM contenant 10% de sérum de veau fétal. Après 20 heures d'incubation à 37°C dans une atmosphère humidifiée contenant 95% d'air-5%CO_2, différents groupes de cellules furent irradiés à des doses variant de 10^2 à 10^3mjoules/cm^2. Pendant la période d'irradiation, le plat fut gardé ouvert et le milieu enlevé. Après quoi du milieu frais fut rajouté. A des temps subséquents, le nombre de cellules fut évalué à l'aide d'un compteur type Coulter. Les résultats indiquent que le taux de prolifération demeure inchangé pour des doses inférieures à 200mj/cm^2, au-delà, le taux subit un ralentissement qui est fonction de la dose.

(subventionné par le CRD, 9340-08)

L. LEMIEUX et M. FRAGATA, Groupe de Recherche en Biophysique et Département de Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières.
Caractéristiques de la fluorescence des chloroplastes conservés en milieu glycériné.

L'effet de la température dans l'intensité de la fluorescence (I) des chloroplastes a été étudié à -20°, 20° et 30°C. L'étude de la variation de I a été faite dans un spectrofluorimètre Perkin-Elmer MPF-2A (photomultiplicateur R-136). Une solution de fluorescéine (1.5 μg/ml dans NaOH.1N) a été utilisée comme standard (I_o). L'activité photochimique du Système II a été mesurée en déterminant le taux de réduction du 2,6-dichlorophénolindophénol (E'_o = +0.217 V). On vérifie que:
- La variation de I/I_o en fonction du temps d'incubation des chloroplastes dans le milieu glycériné (50 p. cent) diminue faiblement à -20°C, tandis qu'à 20° et à 30°C on observe une décroissance rapide avec un temps de vie moyenne d'environ 48 heures.
- L'intensité de la fluorescence à 20° et à 30°C est une fonction linéaire de l'activité photosynthétique des chloroplastes.

Ces effets sont expliqués par l'arrangement de la chlorophylle a dans les membranes des thylakoides. A haute température, la distance entre les molécules des pigments deviendrait incompatible avec l'activité du Photosystème II.

(Subventionné par le CNR du Canada, A6357, et le Ministère de l'Education du Québec, FCAC).

F.BOUCHER et G.GINGRAS, Département de Biochimie, Université de Montréal. Effets de température sur le centre photochimique P870

On a isolé, des chromatophores de Rhodospirillum rubrum, un complexe chromoprotéique responsable de la séparation de charges, acte primaire de la photosynthèse. Plusieurs propriétés de ce complexe montrent une dépendance marquée vis à vis de la température. Entre autre, le spectre d'absorption, l'état photostationnaire et la cinétique de décoloration à la lumière sont des fonctions de la température. Ces résultats nous ont amené à utiliser des sauts de température rapides(50μ comme technique de perturbation du système (P + accepteurs). Le spectre de relaxation obtenu par ces sauts de température sera discuté.

A. LEDUC et G. ROY, Département de physique, Université de Montréal. Relation entre le potentiel membranaire et le contrôle de la division cellulaire.

Il existe une relation entre le potentiel membranaire (Em) et l'activité mitotique d'une cellule. Il est très connu que les cellules nerveuses et musculaires ont un Em élevé (-70mV) et une faible activité mitotique. Il en est de même pour les autres types de cellules qui ne sont pas dans une période d'activité mitotique. Lorsque des cellules d'un tissus sont mises en culture, il a été observé que le potentiel Em est faible (-10mV) au début de la culture et qu'il devient plus négatif pour atteindre (-60 à -70mV) lorsque l'activité mitotique s'arrête. Dans le cas des cultures de neurones l'activité mitotique est nulle et le potentiel Em demeure autour de -70mV. Il a été proposé que la modification du potentiel Em durant l'activité mitotique était dû à une augmentation de la perméabilité aux ions Na^+ ou à une diminution du rapport de concentration de ces ions entre l'intérieur et l'extérieur de la cellule. Il a donc été proposé que ce soit l'entrée des ions Na^+ qui déclenche l'activité mitotique d'une cellule. Nous avons entrepris de mesures électriques sur les cellules Héla pour déterminer la validité de cette hypothèse. Nous nous proposons de mesurer, les courbes courants - voltage à travers la membrane de ces cellules et vérifier l'effet des inhibiteurs de courant Na^+ sur l'activité mitotique et l'effet des inhibiteurs d'activité mitotique sur les courants Na^+. Subventionné par le CNRC A5807.

J. LANDRY ET N. MARCEAU. Laboratoire de Biophysique médicale, Centre Hospitalier de l'Université Laval. Taux relatif de dégradation des composants glycoprotéiniques des membranes plasmatiques hépatiques in vivo chez le rat.

La membrane plasmique est une structure complexe dont les différents constituants se renouvellent continuellement. Le mode de renouvellement de ses composants protéiniques et glycoprotéiniques peut être examiné en évaluant leur taux relatif de dégradation. La méthode du double marquage permet de mesurer ce paramètre in vivo chez le rat. Un précurseur marqué (14C) est administré à l'animal par voie intraveineuse. Quelques jours plus tard ce même précurseur est injecté, cette fois marqué au tritium. Quelques heures après cette seconde injection, l'animal est sacrifié, la fraction membrane plasmique du foie est isolée par ultracentrifugation et les différentes sous-unités protéiniques sont séparées par électrophorèse sur gel de polyacrylamide en présence de SDS. Le rapport 3H/14C des activités mesurées le long du gel est proportionnel au taux de dégradation des composants protéiniques ainsi séparés selon leur poids moléculaire. Les résultats obtenus utilisant les précurseurs L-leucine, D-glucosamine et L-fucose, indiquent une hétérogénéité dans le taux de dégradation des sous-unités qui s'exprime par une relation générale entre ce taux et leur poids moléculaire.

(subventionné par le CRM, MA-4967)

H. ROIGT et R.M. LEBLANC, département de Chimie-Biologie, groupe de Biophysique, Université du Québec à Trois-Rivières. Etude photophysique de la colchicine. II - Interaction avec le tryptophane.

Dans le but de déterminer la cause du rôle antimitotique de la colchicine, on étudie son action sur le tryptophane. Pour ce, des résultats de spectrophotométrie d'absorption ainsi que de fluorimétrie sont interprétés. La première de ces techniques rejette l'hypothèse d'un complexe [colchicine - tryptophane] S_o à l'état fondamental. La deuxième est utilisée dans une première étape pour étudier l'effet de concentration sur la fluorescence du tryptophane et dans une seconde étape révèle la possibilité d'existence d'un exciplexe [colchicine - tryptophane]*. En tenant compte de résultats obtenues antérieurement, cette hypothèse est discutée.

Travail subventionné par l'Université du Québec à Trois-Rivières.

C.RIVARD, O.F. SCHANNE et D. CHARTIER, Département de Biophysique, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke. Activité électrique de cellules cardiaques de rats en culture.

A l'aide de microélectrodes en verre, nous avons mesuré des potentiels transmembranaires de cellules cardiaques de rats (12 à 48 hres) en culture. Des résultats précédents, obtenus avec un microscope enregistreur à télévision, montrent que l'activité électrique persiste sous la tétrodotoxine (TTX) alors qu'elle est complètement abolie par le manganèse. Les enregistrements obtenus de microélectrodes montrent un potentiel de repos moyen de -40.9mV et un $(dV/dt)_{max}$ moyen de 5.2 V/s. L'effet de la TTX se manifeste par une réduction du $(dV/dt)_{max}$ moyen à 3.4 V/s. On peut donc conclure que l'électrogénèse dans ces cellules est principalement déterminée par le courant lent; tant qu'au système rapide, il est probablement présent, mais déactivé, dû à un potentiel de membrane bas.

(Réalisé avec l'aide de la FQMC et du programme FCAC du Ministère de l'Education du Québec).

M. LAMONTAGNE ET N. MARCEAU. Biophysique médicale, C.H.U.L., Faculté de Médecine, Université Laval. Isolement d'hépatocytes de rat; incorporation de précurseurs glycoprotéiniques dans leur membrane plasmique.

Les glycoprotéines de la surface cellulaire semblent impliquées dans la majorité des fonctions biologiques attribuées à la membrane plasmique. L'étude de telles fonctions chez des hépatocytes normaux fut limitée par la difficulté de les conserver intacts in vitro. Dans le présent système, une méthode enzymatique d'isolement a permis d'obtenir une population d'hépatocytes de rat avec un rendement de 4 à 5 X10⁷ cellules par gramme de foie et une viabilité d'environ 90%. Après 4 à 5 heures d'incubation dans du milieu L-15, la viabilité est réduite de seulement 10 à 15% dépendant de la concentration cellulaire. Une étude de la cinétique d'incorporation dans la membrane plasmique des précurseurs fucose, glucosamine et leucine marqués, donne des résultats semblables à ceux obtenus in vivo, indiquant que la membrane est fonctionnelle.

(subventionné par le CRM du Canada, MA-4967)

J. BLANCHETTE, R. BERNIER, J.P. BERNIER, médecine nucléaire, Hôpital Laval et physique Biomédicale, C.H.U.L., Québec. Correction du mouvement en scintigraphie hépatique.

Plusieurs méthodes de correction du mouvement, amené par la respiration, dans la scintigraphie hépatique ont été essayées en médecine nucléaire. Une technique de translation est à la base de beaucoup de ces méthodes. On utilise plus particulièrement le circuit électronique et le calcul digital. La présente méthode permet de corriger le mouvement hépatique à partir de la connaissance de ce mouvement. Un détecteur est placé en position latérale droite vis-à vis la coupole diaphragmatique. Les variations de l'activité mesurées par ce détecteur sont proportionnelles à la course hépatique. A l'aide d'un enregistreur graphique, il est possible de pulser une caméra à scintillations de façon à obtenir une image intégrée seulement lorsque le foie se trouve à une position donnée du cycle. Les études faites avec fantôme démontrent que cette méthode élimine très bien le flou cinétique, mais la durée de l'enregistrement augmente suivant le degré de correction désiré. La méthode a été utilisée chez quelques patients porteurs de métastases ou autres lésions. Ces lacunes sont plus facilement détectables avec correction pour le mouvement.

G. ROY, Département de Physique, Université de Montréal. Transduction dans les membranes nerveuses.

Les cellules nerveuses sont des transducteurs biologiques très importants puisqu'elles permettent la transformation des signaux environnants en signaux électriques analysables par le système nerveux. Plusieurs mécanismes de transformation de ces signaux sont localisés au niveau des membranes des cellules transductrices. Un de ces phénomènes de transduction membranaire est la génération d'un potentiel d'action. Ce signal nerveux est expliqué à partir des propriétés résistives et capacitives de la membrane nerveuse. La résistance de la membrane est variable en fonction du potentiel et du temps. Cette propriété s'explique en terme d'équations de diffusion ionique à travers des pores sélectives. Ces pores sont causées par la présence de macromolécules membranaires possédant des régions polaires qui permettent l'entrée des ions. Ces macromolécules changent de position ou de conformation à la suite de variation du champ électrique, ce qui provoque une variation de la résistance de la membrane. Tout le mécanisme de génération du signal nerveux provient des propriétés de conduction spéciale de la membrane nerveuse.

A. CAILLE, Département de physique, Université du Québec à Montréal
Equilibre de phases dans une couche monomoléculaire de molécules semi-flexibles.

L'énergie libre de mélange de molécules semi-flexibles et de molécules de solvant polaire formant une couche monomoléculaire est obtenue à l'aide d'un modèle de réseau. La solution proposée ne considère que les forces répulsives de coeurs durs et l'empêchement stérique dû à la rigidité interne des chaînes. Pour des valeurs typiques de la différence d'énergie entre la configuration gauche et trans, nous concluons que la phase condensée de molécules semi-flexibles possède un ordre orientationnel où les molécules sont orientés perpendiculairement à la sous-phase.

(Subventionné par le CNR du Canada)

ROBERGE, M.R. et J.D. GAGNON, Centre des Laurentides, Ste-Foy, Québec. Techniques d'échantillonnage de l'urée appliquée par voie aérienne.

La connaissance du taux réel d'application et de la distribution d'un fertilisant est essentielle pour déterminer les effets qu'il aura sur la croissance des plantes, la faune, l'eau, et le sol, et pour dire si les coûts d'application sont bas ou élevés. Cette connaissance est obtenue en disposant ici et là sur l'aire fertilisée des vaisseaux dans lesquels le fertilisant est échantillonné , puis la quantité mesurée. La précision de cette connaissance dépend de la disposition, du nombre, et des caractéristiques des vaisseaux utilisés, ou des techniques d'échantillonnage. Très peu d'études faites à travers le monde ont porté sur les techniques d'échantillonnage de fertilisants appliqués par voie aérienne sur les forêts. Aucune n'a été faite au Québec. En juin et septembre 1973, les deux premières fertilisations aériennes de forêts au Québec ont été effectuée sur des sapinières d'un bassin de 290 acres de la Forêt Montmorency de l'Université Laval. Les auteurs ont profité de ces fertilisations pour faire une étude du taux réel, de la distribution, et des techniques d'échantillonnage de l'utée appliquée. La présente conférence traite des résultats de l'étude des techniques d'échantillonnage.

B. MUTWEWINGABO, G.A. BOURBEAU et R.W. BARIL, Département des sols, Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation, Université Laval. Degré d'évolution pédogénétique de deux sols des Laurentides: Duchesnay et Jacques-Cartier.

Deux profils de sols podzoliques, l'un sur matériau fluvio-glaciaire sableux et graveleux (Jacques-Cartier), l'autre sur till glaciaire compact relativement homogène (Duchesnay), ont été échantillonnés et analysés au point de vue de leurs propriétés chimiques, physiques et minéralogiques. Selon les critères diagnostiques de la systématique canadienne des sols, les deux profils appartiennent au grand groupe des podzols ferrohumiques. Leur degré d'évolution relative est basé sur un certain nombre de critères tels que le Fe + Al extraits au pyrophosphate, au dithionite-citrate-bicarbonate et à l'oxalate. La capacité d'échange dépendante du pH, la réaction, le degré de saturation, la teneur relative en éléments totaux aident à mieux caractériser ces sols.

(Subventionné par ACDI, Ottawa)

M. FRENETTE et R. HEROUX, Département de Génie Civil, Faculté des Sciences, Département d'Ecologie et de Pédologie, Faculté de Foresterie et Géodésie, Université Laval. Causes des éboulements de la Rivière Moisie.

Depuis le début du siècle, plusieurs éboulements de terrain se sont produits dans la région de Sept-Iles, sur la rive nord de la rivière Moisie. On a d'abord attribué ces accidents à des débordements de la rivière Rat Musqué. Par la suite une étude plus poussée a permis de constater que, dans la région, l'équilibre entre les différentes composantes du milieu physique est très fragile. Cet équilibre a été rompu par suite de phénomènes naturels et par suite aussi de l'intervention humaine. C'est dans cette rupture d'équilibre qu'il faut chercher les causes profondes des éboulements de terrain spectaculaires qui ont perturbé toute cette zone, bien plus que dans le seul débordement de la rivière Rat Musqué.

M. M. GRANDTNER, Département d'écologie et de pédologie, Faculté de foresterie et de géodésie, Université Laval, Québec. Vitesse d'évolution et tolérance : deux nouveaux aspects de l'étude écologique de la végétation.

Des échelles d'évaluation de la vitesse d'évolution des groupements végétaux et de leur tolérance aux diverses utilisations prévues dans la politique des Parcs nationaux du Canada sont proposées. Elles furent établies et appliquées lors d'une étude phytoécologique récente du Parc national Forillon.

(Subventionné par le Ministère des affaires indiennes et du nord canadien; 35/5-R2. 8, 72-49).

D. DOYON, Service de la Recherche, Ministère de l'Agriculture, Québec. Répartition des groupements végétaux du comté de Lévis en fonction des sols et de l'intervention humaine.

Ce travail résume les conclusions d'une étude de la végétation du comté de Lévis où les groupements végétaux sont mis en relation avec les facteurs édaphiques et anthropiques. A l'aide de transects représentatifs, l'auteur discute des possibilités de représentation ainsi que de la signification des types écologiques et des complexes évolutifs à l'échelle du 1: 25,000.

G. GILBERT, J.P. DUCRUC, P. DORAIS et E. ZEMEKA. Faculté de foresterie et géodésie, Université Laval, Québec. Esquisse écologique d'un secteur situé au sud de la rivière La Grande (à proximité de sa confluence avec la rivière Kanaaupscow).

Au cours de l'été 1973, nous avons étudié les principaux groupements végétaux du territoire en rapport avec les dépôts de surface, les caractères pédologiques prédominants et quelques autres caractéristiques biophysiques du milieu (pente, exposition, drainage, etc..). Cette étude nous permet d'esquisser une description générale des principales unités végétales et de leurs variables écologiques déterminantes. Nous décrirons brièvement les divers types de tourbières, les pessières à épinette noire à sphaignes et éricacées, les pessières à épinette noire à cladonies et les pinèdes à pin gris à cladonies. Une mention particulière sera faite concernant l'importance écologique des feux sur le dynamisme naturel de cette végétation.

(Subventionné par le Haut Commissariat à la Jeunesse, aux Loisirs et aux Sports et par le Conseil de la Jeunesse Scientifique).

J.P. DUCRUC et M. CAUBOUE, Département d'écologie et pédologie, Faculté de Foresterie et géodésie, Université Laval, Québec. Essai de définition du déterminisme écologique d'un secteur situé au sud de la rivière La Grande, à proximité du barrage LG2.

Le but de cette étude (partielle et préliminaire) était de mettre en évidence les variables écologiques les plus "actives" dans le déterminisme du couvert végétal et de proposer un classement objectif des stations arborées du secteur compris entre le lac Sakami et la rivière La Grande, aux abords du site du barrage LG2. Les données phytoécologiques recueillies sur le terrain au cours des mois d'août et septembre 1973 ont été traitées par une analyse en composantes principales (ACP). L'ACP met en évidence que le drainage, le pH du dépôt de surface et la teneur en matière organique de l'horizon de surface sont les trois (3) variables écologiques prépondérantes de ces stations. De plus, elle ordonne les relevés phytoécologiques, les regroupe par affinité et fait ainsi ressortir leurs principales caractéristiques écologiques.

(Subventionné par le Haut Commissariat à la Jeunesse, aux Loisirs et aux Sports et par le Conseil de la Jeunesse Scientifique).

J.P. DUCRUC et R. ZARNOVICAN, Département d'écologie et pédologie, Faculté de foresterie et géodésie, Université Laval, Québec et Service canadien de la faune, Valleyfield, Qué. Contribution à l'autécologie de trois (3) espèces ligneuses à la frange méridionale périungavienne.

La végétation du territoire situé immédiatement au sud de la Baie d'Ungava n'a encore fait l'objet d'aucune recherche écologique. Lors d'un inventaire phytoécologique effectué au cours de l'été 1972, nous avons utilisé un échantillonnage linéaire sous forme de transects faits de segments de longueur variable. La longueur de base des segments (ou maille) de chaque transect est ajustée d'après la distribution $\log_2$ des fréquences spécifiques dans chaque unité végétale échantillonnée. Nous avons retenu seize (16) variables écologiques différentes pour chacun des transects. Les données floristiques et écologiques ont ensuite été analysées au moyen de quelques éléments simples de la théorie de l'information. Ceci a permis, entre autre, de préciser certains aspects de l'autécologie de Picea mariana, Larix laricina et Betula glandulosa aux limites de l'hémiarctique et de l'arctique périungaviens.

M. FAMELART, Institut Botanique, Université de Montréal. Esquisse phytogéographique de la végétation du sud de la Colombie (Amérique du Sud).

Esquisse des principaux types de végétation rencontrés dans le sud de la Colombie (Département de Nariño et Intendance du Putumayo) depuis la côte du Pacifique jusqu'au bassin de l'Amazonie. Bien que toujours située dans la région équatoriale, la végétation du sud de la Colombie présente, à cause des variations de l'altitude allant de 0 à plus de 4,500 mètres, des types d'associations extrêmement variés et parfois très spécialisés, comme les formations de Palétuviers de la côte du Pacifique ou les Paramos d'Espélétia des sommets andins.

(Subventionné en partie par le CNR du Canada, A 6905 et le Deutsche Forschungsgesellschaft)

R. DOUCET, Service de la recherche, ministère des Terres et Forêts, Québec. Biomasse et productivité primaire d'un peuplement de pin gris âgé de 40 ans.

La biomasse et la productivité primaire d'un peuplement de pin gris d'environ 40 ans furent étudiées au moyen de 12 parcelles-échantillons circulaires. A la fin de la saison de croissance nous avons mesuré le diamètre et la hauteur totale de toutes les tiges et 36 pins gris furent abattus, séchés et pesés. Des équations de régression reliant le poids de chaque composante des arbres à leur diamètre et à leur hauteur totale furent calculées. Les valeurs de la biomasse totale et de l'accroissement annuel courant net obtenus à partir de ces équations seront présentées, et nous discuterons de l'influence de la densité du peuplement et de la qualité de la station sur la productivité primaire de ce peuplement.

TRUONG dinh Phu, Centre de recherches forestières des Laurentides.

Méthodes d'évaluation des stations pour le reboisement au Québec.

Des méthodes dendrométriques et d'analyse foliaire et des sols ont été étudiées pour évaluer la qualité des stations pour le reboisement au Québec. La qualité des sites a été évaluée avec l'indice de station à 20 ans h.p. pour le pin rouge et l'accroissement moyen en hauteur par année de plantation pour le mélèze laricin et l'analyse foliaire et des sols. La relation entre le statut nutritif des aiguilles et la croissance a été étudiée avec le rendement pour l'épinette blanche et la hauteur totale pour le mélèze européen. Le potassium est l'élément majeur déterminant la croissance ou le rendement des quatre espèces sur les sols fluvio-marins, fluvio-glaciaires et éolisés. Le magnésium est le second élément limitant la croissance du pin rouge et du mélèze européen. L'azote, le phosphore et le calcium n'ont pas de contribution significative aux regressions de la croissance des quatre espèces dans la plaine du St-Laurent. La croissance du pin rouge, et du mélèze laricin est étroitement reliée au potassium du sol extrait avec 1.ON HNO_3 bouillant pendant 10 minutes. Des normes provisoires de concentrations critiques dans les aiguilles et de teneurs dans le sol pour le potassium et le magnésium ont été déterminées pour les quatre espèces et les classes de station.

J.P. CHANUT et M. SINCLAIR, Département des Sciences pures, Université du Québec à Rimouski. Analyse spectrale de la distribution de chlorophylle en relation avec la structure physique du milieu.

Des séries d'observations recueillies au large de Pointe-au-Père (Rimouski) ont permis d'analyser les variations de la biomasse phytoplanctonique en liaison avec les paramètres physiques du milieu. Une analyse spectrale des données a révélé la présence d'une variabilité considérable dans la distribution de la chlorophylle. L'évaluation de la cohérence entre deux séries d'observations a mis en évidence 1) l'existence de vagues internes dues aux marées, 2) une corrélation entre la distribution de la chlorophylle et celles de la température et de la salinité. La comparaison de la fonction d'autocorrélation pour la chlorophylle avec celles de la température et de la salinité indique l'influence à la fois de processus déterministes et stochastiques sur la distribution de la chlorophylle.

B. GAUTHIER et V. LAVOIE, Département de Phytotechnie, Faculté des Sciences de l'Agriculture et de l'Alimentation, Université Laval.
Limites hydrobiologiques au niveau de l'Archipel de Montmagny.

Depuis ces dernières années, plusieurs organismes effectuent des recherches au niveau de la zone de mélange des eaux douces et salées du Saint-Laurent; le but principal est d'obtenir un modèle tridimensionnel des facteurs de cette zone. Notre approche tient de la biogéographie. L'inventaire floristique et écologique de l'Archipel de Montmagny à l'été 1970 et 1971 nous a permis de préciser l'aire d'au moins 30 taxons. Le recoupement de leur aire respective permet de dégager 4 limites : 1) Grosse-Ile; 2) Ile aux Grues; 3) Ile aux Oies; 4) Ile aux Loups-Marins. La meilleure interprétation fait appel à la salinité.

(Subventionné par le CENTRE DE RECHERCHES SUR L'EAU)

P. DEMALSY, Département des Sciences Pures, Université du Québec à Rimouski
Extension de l'aire de distribution de Tragopogon pratensis L. dans le Bas St-Laurent et à la Gaspésie.

L'observation récente d'une trentaine de nouvelles stations de Tragopogon pratensis L. permet d'inclure l'ensemble du Bas St-Laurent et la Gaspésie dans l'aire de distribution de cette espèce dont la limite orientale au Québec était précédemment située à Rimouski. T. pratensis est solidement établi le long des voies de communication de Rimouski à Ste-Flavie, dans la vallée de la Matapédia et dans la région côtière de la Baie des Chaleurs. Egalement implanté le long du Golfe du St-Laurent et dans le nord-est de la péninsule gaspésienne, il y semble cependant plus rare. Des documents inédits indiquent par ailleurs que T. pratensis existe depuis quelques décennies dans la région rimouskoise et le long de la Baie des Chaleurs.

C. GERVAIS et H. LECOQ, Ministère de l'Agriculture, Complexe Scientifique du Québec et INRA, Versailles.
Note sur la caryologie des Achillea de la région de Québec.

La détermination des nombres chromosomiques d'une douzaine d'individus d'Achillea millefolium s.l. récoltés à Québec et dans les régions avoisinantes nous a révélé: 1. que ces plantes sont tétraploïdes et diffèrent de l'A. millefolium s.str. européen qui est hexaploïde; 2. qu'elles peuvent s'hybrider spontanément dans certains cas avec une variété cultivée, à fleurs rouges, d'A. millefolium hexaploïde (2n=54). L'étude des hybrides, à fleurs rouges ou à fleurs blanches, nous a montré qu'ils possédaient 2n=45 chromosomes et, comme on pouvait s'y attendre, une méiose irrégulière. Le fait que nous n'ayons trouvé que des plantes tétraploïdes, exception faite des hybrides et des variétés cultivées, confirme les idées exprimées par Mulligan et Bassett (1959) dans leur étude des achillées du Canada: notre achillée commune est une espèce indigène (A. lanulosa Nutt.) et n'est pas une adventice introduite d'Europe. On n'a pas encore trouvé au Québec des A. millefolium s.str. à fleurs blanches, hexaploïdes et introduits.

P. MORISSET, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Laval, Québec.
Distribution et morphologie des races diploïde et tétraploïde de *Chrysanthemum leucanthemum* L. sensu lato au Québec.

Le nombre chromosomique de plusieurs récoltes de *Chrysanthemum leucanthemum* s. lat a été déterminé et la présence au Québec de populations diploïdes (2n=18) et tétraploïdes (2n=36) a été confirmée. Les populations diploïdes se retrouvent en général dans tout le territoire habité, tandis que les populations tétraploïdes sont plutôt confinées à certaines régions plus restreintes (est de la Gaspésie, région de Québec, etc.). Aucun caractère morphologique ne suffit à lui seul à distinguer adéquatement les deux "races" chromosomiques et à justifier leur séparation taxonomique. Dans le but de préciser les différences entre les deux groupes, vingt caractères ont été retenus pour une étude plus poussée: la longueur des cellules stomatiques, le nombre de chroplastes par cellule, le diamètre du pollen, la hauteur de la tige, le nombre de capitules par tige et une série de caractères reliés à la dimension et à la forme des feuilles basales et caulinaires. A partir de cet ensemble de caractères, on tente d'obtenir une séparation complète des deux "races" à l'aide de fonctions discriminantes. Le statut taxonomique des deux "races" est discuté.

(Subventionné par le CNR du Canada, A-5702)

P.BHEREUR, C.HAMEL, Y.DUMOUCHEL ET Y.LANDRY, Dépt. des Sciences biologiques et Service de l'Informatique, Université du Québec à Montréal

Création automatisée de clefs par terminal à usage simple (CACTUS).

En taxonomie, l'ordinateur permet, entre autres la construction automatique de clefs à l'aide d'un grand nombre de taxa ainsi que l'identification de spécimens à l'aide de méthodes statistiques, ou du "pattern recognition", et de clefs dichotomiques. Nous avons conçu un programme sur ordinateur CYBER qui permet, en mode interactif, la construction d'un cheminement à multiples points d'embranchement qui sert à créer et à utiliser des banques de données, pour l'identification de spécimens biologiques à l'aide de clefs dichotomiques. A l'aide de méthodes utilisées en topologie, nous construisons et introduisons dans une banque de données des organigrammes de clefs naturelles des plantes. En construisant un dictionnaire des différents caractères des plantes, il devient alors possible de procéder à l'identification des spécimens en utilisant des caractères et des parties de clefs naturelles. Ce système es suffisamment simple et souple pour permettre à des étudiants peu initiés en taxonomie ou à des experts, de procéder avec un minimum de contraintes à l'identification de leurs plantes. CACTUS permet la construction de clefs générales ou par habitats pour tout type de spécimens biologiques: Botanique, mammalogique, ichtyologique, etc.

Y. DALPE et P. NEUMANN, Département des Sciences Biologiques, Université de Montréal. L'effet d'acides gras sur la formation des organes de fructification chez Ceratocystis spp.

Des traitements en milieu artificiel à différentes concentrations d'acides gras insaturés influencent la présenc la forme et la quantité des organes de reproduction et de multiplication chez plusieurs espèces d'Ascomycètes Ceratocystis. Une augmentation de la concentration de ces acides gras favorise dans certains cas, (C. ips (Rumb.) C.Moreau, C. minor (Hedg.). Hunt, le développement des périthèces dans d'autres cas (C. ulmi (Buis.) C. Moreau, C. piceae Münch Bakshi), elle provoque l'apparition et la recrudescence du nombre des corémies. En général, les acides utilisés, principalement linoléique, linolénique, oléique ainsi que leurs esters respectifs stimulent la croisance du mycélium aérien.

(Subventionné par le CNR du Canada, A-6664)

J. VIETH et J. PICARD, Institut Botanique, Université de Montréal. Effets de la morphactine IT 3456 sur l'Antirrhinum (Scrophulariacées). - 3. Anatomie de divers types de noeuds aberrants.

Les résultats d'une étude anatomique quantitative, effectuée sur 30 échantillons atypiques représentatifs de l'ensemble des morphoses et sur 15 spécimens normaux, sont résumés par un diagramme bidimensionnel de dispersion. Ce diagramme illustre clairement (a) la relation liant la configuration de la base des feuilles aberrantes à leur degré de vascularisation et (b) la gamme de formes atypiques intermédiaires entre le cornet foliaire et la feuille normale. Les effets de l'IT 3456 sur la dégénérescence du point végétatif et sur l'histogenèse, notamment celle des tissus vasculaires, sont décrits et discutés.

(Subventionné par le CNR du Canada A 3756)

J. PICARD et J. VIETH, Institut Botanique, Université de Montréal. Effets tératogènes de la morphactine IT 3456 sur l'Antirrhinum (Scrophulariacées) 4. Considérations théoriques sur l'histogenèse perturbée et sur le mode d'action de cette substance.

Suite à la reprise de croissance de la tige feuillée après le développement de certaines morphoses, on observe la néoformation d'un tissu conducteur à partir de zones du parenchyme médullaire bordant les extrémités proximales du squelette vasculaire de l'entre-noeud supérieur. Ce tissu a pour fonction de raccorder le cylindre vasculaire supérieur à la stèle de l'axe support sous-jacent. Les facteurs qui déclenchent la néoformation de ce tissu et qui contrôlent son sens de différenciation sont discutés en regard avec les résultats découlant d'une part des travaux de Ball (1952) sur l'apex de Lupinus et, d'autre part, des expériences effectuées par Simon (1908), Bloch et Sinnott (1945), Jacobs (1966) sur des entre-noeuds partiellement incisés de Coleus. En outre, on fournit sur l'Antirrhinum un indice anatomique pour la perturbation de la polarité des divisions cellulaires et pour l'inhibition du transport auxinique basipète. Ces deux derniers résultats sont discutés en regard avec les travaux de Von Denffer (1969) sur des pointes de racines d'Allium et les travaux de Krelle (1970) sur l'Helianthus.

(Subventionné par le CNR du Canada, A 3756)

J. PICARD, Institut Botanique, Université de Montréal. Etude Statistique de l'effet de divers régulateurs de croissance sur le développement de l'axe primaire chez l'Antirrhinum (Scrophulariacées).

Une analyse statistique détaillée permet de comparer les hauteurs moyennes d'axes primaires de 4 groupes de plantes traitées par le 2-4-D, G.A., morphactine IT 3456 et B-Nine en rapport avec un groupe de plantes témoins. Les 250 plantes étudiées sont réparties suivant le schéeme d'un carré latin 5x5. Deux semaines avant le début des traitements chimiques, l'homogénéité du matériel pour le caractère étudié (i.e. hauteur des axes primaires) est confirmé par une analyse de variance à trois critères de classification (i.e. carré latin). L'hypothèse d'homogénéité de la variance de Bartlett ainsi que l'épreuve de normalité de l'échantillon global, effectuée à l'aide de l'indice d'asymétrie g_1 et d'aplatissement g_2, sont acceptables au seuil de probabilité de 1‰. Douze jours après le premier traitement, une autre analyse de variance à 3 critères de classification met en évidence la présence de différences hautement significatives entre les divers groupes de plantes traitées. Des épreuves multiples d'étendue ainsi que l'évaluation des contrastes orthogonaux et a posteriori d'une analyse de variance de type I, à un critère de classification, permettent de déterminer la ou les substances qui affecte(nt) significativement le taux de croissance des axes primaires des plantes.

(Subventionné par le CNR du Canada, A 3756)

M.-A. DUBUC-LEBREUX, Département des Sciences biologiques, Faculté des Sciences, Université de Montréal. L'inflorescence de Streptocarpus rexii.

Description de l'inflorescence normale de Streptocarpus rexii (fleur solitaire) et des inflorescences plus complexes obtenues à la suite d'applications de divers morphorégulateurs: GA_3, GA_7, BAP, GA_3 & BAP. Comparaisons avec les effets observés par d'autres auteurs. Mise en évidence des potentialités des inflorescences de S. rexii en relation avec les inflorescences de d'autres espèces du même genre. Typologie générale du système inflorescenciel des Streptocarpus.

A. SARRASIN GAGNON et J. VIETH, Institut Botanique, Université de Montréal. Anisocladie et concaulescence dans l'inflorescence des Cuphea (Lythracées). Note préliminaire.

Des études anatomiques et phyllotaxiques ont été effectuées dans le but d'élucider les problèmes que posent l'anisocladie et la concaulescence, se manifestant constamment dans la région florifère des Cupheae alterniflorae. Les divers régulateurs de croissance administrés à de nombreuses plantes expérimentales n'ont pratiquement pas eu d'effet sur l'organogénèse normale. La structure interne des axes provenant de plantes témoins et de plantes traitées montrent que, dans ce cas précis, la concaulescence résulte sans doute de l'accrescence d'un segment caulinaire complexe, commun à deux entités morphologiques. Les relevés phyllotaxiques indiquent clairement que l'anisocladie reste toujours rigoureusement sectoriale; par conséquent elle n'est pas explicable par la présence d'hélices fortes et d'hélices faibles (Loiseau, 1969). Pour trancher correctement les deux questions traitées, les recherches en cours doivent absolument être complétées par une étude ontogénique.

(Subventionné par le CNR du Canada A 3756)

L. PAZDERNIK, A. BEAUCHAMP et R. RIVEST, Département de Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières et Département de Chimie, Université de Montréal. La structure cristalline de Bispyridino-tetrathiocynato-cobalt(II) mercure(II).

Le sel rosé de Co(II)Hg(II)$(SCN)_4$:2Pyridine se cristallise dans le groupe spatial C2/c avec a=11.4620A, b=13.3028A, c=14.5011A et B=105.3°. La structure cristalline et moléculaire de ce composé obtenue par rayons-x, montre que les groupes SCN font un pont entre les atomes de Hg(II) lesquels sont attachés aux quatre atomes de soufre dans une géométrie presque tetraèdrique (les angles S-Hg-S = 105 et 113°) et les atomes de Co(II) liés aux quatre atomes d'azote du groupe SCN et aux deux atomes d'azote du donneur pyridine. Les six coordinats autour du cobalt (la symétrie du site est $\bar{1}$) consiste en deux groupes de pyridine trans, de deux groupes NCS colinéaires (l'angle Co-N-C = 179°) et deux groupes NCS orientés différemment (ayant un angle Co-N-C = 163°). L'exposé portera sur cette distorsion angulaire par rapport à la symétrie idéale, sur des renseignements structuraux détaillés, et sur des corrélations avec d'autres structures semblables.

(Subventionné par le CNR du Canada).

P. RICHARD*, D. TRAN QUI** et E.F. BERTAUT**
Présenté par A. Boulanger*, Département de physique, UQAM*, Labo des rayons-X, CNRS Grenoble**. Etudes structurales du Co-2,3-PYD, $2H_2O$ et du Zn-2,3-PYD, $3H_2O$.

Le Co-2,3-PYD, $2H_2O$ et le Zn-2,3-PYD, $3H_2O$, sont deux organo-métalliques qui forment des chaines moléculaires. La direction de la chaine moléculaire pour le Co-2,3-PYD, $2H_2O$ est parallèle au plan de l'anneau pyrazine, alors qu'elle est perpendiculaire au plan de l'anneau pyrazine pour le Zn-2,3-PYD, $3H_2O$. La détermination de la structure cristalline du Zn-2,3-PYD, $3H_2O$ a permis de mettre en évidence une troisième molécule d'eau, alors que l'analyse thermogravimétrique n'en montrait que deux.

Subventionné par le C.N.R. du Canada. A6825.

MONIQUE AUTHIER-MARTIN et ANDRE L. BEAUCHAMP, Département de Chimie, Université de Montréal. Complexes du mercure avec l'adénine et autres bases analogues d'intérêt biologique.

Il est admis que l'interaction du mercure avec les acides nucléiques implique principalement les bases purines et pyrimidines. Dans le cadre d'une étude sur l'interaction base-métal lourd plusieurs complexes formés par les sels mercuriques avec l'adénine, l'hypoxanthine et autres purines ont été étudiées, afin de préciser le point de fixation du métal sur la base. Une série de composés de différentes stoechiométries ont été isolés et caractérisés à l'état solide. Le composé 1:1 adénine-$HgCl_2$ obtenu en milieu HCl a fait l'objet d'une étude cristallographique. On discute des relations entre les spectres vibrationnels et le mode de liaison du métal à la base.

(Subventionné par le Ministère de l'Education, Province de Québec)

G. PAQUETTE et M. ZADOR, Département de chimie, Université de Montréal. Cinétique de formation du métalloporphyrine Cu(II)-hématoporphyrine IX.

La cinétique de l'interaction entre le Cu(II) et l'hématoporphyrine IX a été étudiée par spectrophotométrie dans un mélange eau-acide acétique. La réaction est d'ordre un en hématoporphyrine et d'ordre inférieur à un en Cu(II). Le mécanisme proposé fait intervenir des complexes Cu(II)-ion acétate, dont la formation s'accompagne d'une libération de protons. Il y a un ralentissement apparent de la vitesse de réaction dû à la protonation subséquente de la porphyrine. L'implication de ces phénomènes sur les résultats antérieurs concernant des réactions similaires est discutée.
(Subventionné par le Ministère de l'Education du Québec)

A. DESMARAIS, R. BOUGIE, C. BARBEAU et J.C.ROY Département de Chimie, Faculté des Sciences, Université Laval. La Fluorescence à rayons X, appliquée à l'analyse de systèmes liquides en flot continu.

Nous avons mis au point un dispositif expérimental permettant de faire l'analyse de systèmes liquides en flot continu. La méthode d'analyse est basée sur l'utilisation d'un détecteur solide de haute résolution (cristal de silicium dopé au lithium) pour identifier et mesurer l'intensité des rayonnements de fluorescence émis par les substances présentes dans le liquide. Tous les éléments dont le numéro atomique est supérieur à 16 peuvent être décelés avec ce système. La sensibilité de la méthode varie avec les éléments; elle augmente avec Z: à titre d'exemple, le seuil de détection pour le chlore est de 30 ppm et d'environ 1 ppm pour le brome. Nous allons décrire le système et présenter les résultats obtenus avec plusieurs liquides, et examiner les possibilités de cette méthode pour l'analyse des effluents industriels.

V. BASQUE et M.C. MEHRA, Département de Chimie, Université de Moncton, Moncton, N.-B. Détermination pH-métrique du point d'équivalence dans précipitométrie-titrage de quelques éléments lourds avec le sélénite, le tellurite, le phosphate et le thiophosphate de sodium.

Il est bien connu que les anions SeO_3^{2-}, TeO_3^{2-}, PO_4^{3-} et PO_3S^{3-} à cause d'hydrolyse démontrent un comportement basique en milieu aqueux. D'autre part le même anion forme des composés très peu solubles avec des métaux lourds. En utilisant les deux réactions caractéristiques, il a été trouvé que quelques éléments lourds peuvent être estimés par un titrage simple pH-métrique en formant leurs précipitates avec les composés Na_2SeO_3, Na_2TeO_3, Na_3PO_4 et Na_3PO_3S sous des conditions controlées. Dans ces titrages de précipitation, on observe un changement brusque du pH au point d'équivalence stoechiométrique L'analyse des éléments Hg^{++} (50-200 mg), Pb^{++} (50-250 mg), Ag^{+} (25-125 mg), Cd^{++} (25-125 mg), Cu^{++} (15-75 mg) et Fe^{+++} (6-30 mg) démontre une sensibilité acceptable entre les concentrations susmentionnées. On peut servir un pH-mètre d'échelle expansionné couplé avec un électrode de verre et de calomel saturé comme l'indicateur.

M. DUPUIS, J.C. ROY et C. BARBEAU, Département de Chimie, Université Laval, Québec G1K 7P4. Caractérisation du chrysotile par voie chimique

L'étude de la réactivité des silicates de magnésium en milieu acide en regard de la vitesse de solubilisation et du pH d'équilibre a mis en évidence des comportements réactionnels distincts pour les espèces naturelles chrysotile, antigorite et lizardite.

Les résultats sont comparés à ceux obtenus avec les espèces enstatite et forstirite. Par analogie, on propose un mécanisme de solubilisation du chrysotile.

La méthode de réactivité en milieu acide permet d'évaluer la quantité de chrysotile présent dans des mélanges de serpentine et dans les résidus de mines d'amiante.

F. MORIN, Institut de Recherche de l'Hydro-Québec, Varennes. Diffusion des lacunes dans le protoxyde de cobalt.

Malgré l'abondance actuelle de données expérimentales sur le protoxyde de cobalt, le mode de diffusion des lacunes dans cet oxyde, n'a jusqu'à maintenant été défini que de façon bien incomplète. L'auteur reprend la technique de détermination du coefficient de diffusion par mesure de la variation de conductibilité électrique en fonction du temps et il en tire des observations sur l'aspect particulier de la mobilité des lacunes dans le protoxyde de cobalt.

J. TURCOTTE, C. BARBEAU et Vo HOANG BICH-NGA,
Département de Chimie, Université Laval,
Québec, G1K 7P4. Dérivés substitués des métaux carbonyle du groupe VI B.

A l'aide de corrélations de fréquences et de moments dipolaires on montre que les substituants des groupements CO dans les métaux carbonyle du groupe VI B possèdent des pouvoirs donneur et accepteur quantifiables.

Un modèle de distribution des charges qui résultent de la substitution permet d'expliquer la stabilité relative des dérivés substitués du chrome, du molybdène et du tungstène.

M. TREMBLAY, G. PERRAULT et M. BEDARD, Centre de Recherches pour la défénse, Valcartier, Québec. SYNTHESE ET PROPRIETES DES LIANTS DE POLYETHERS ET POLYESTERS DANS LES PROPERGOLS COMPOSITES.

Les polyéthers sont formés par la réaction à 90°C du polybutadiène à terminaison hydroxyles (R45M) avec les époxydes en présence du perchlorate d'ammonium et des sels de chrome comme catalyseurs, alors que les polyesters sont obtenus par la réaction du R45M avec un mélange d'anhydrides et d'époxydes en présence des sels de chrome à 60 - 80°C. On étudie le comportement de ces polymeres comme liants dans les propergols solides: la stabilité thermique des polyesters par comparaison à celle des polyuréthanes est déterminée par analyse thermogravimétrique et les propriétés mécaniques mesurées à l'aide du rhéovibromètre afin d'évaluer l'efficacité de divers agents de surface.

MARC VINCENDON, Département de Recherche Fondamentale, Grenoble, France*. Marquage des extrémités de chaines du triacétate de cellulose.

Le marquage de l'extrémité anomère réductrice du triacétate de cellulose, par un groupe tertio butyle a été effectué par l'intermédiaire du dérivé α bromé à cette même extrémité, dans le tertio butanol anhydre. Les réactions modèles ont été controlées en utilisant l'octaacétate de cellobiose, par l'obtention du bromo hepta-O-acétyl-α-D-cellobioside et du t-butyl hepta-O-acétyl β-D-cellobioside. Cette chaine de réaction est controlée par l'observation du signal r.m.n. du proton anomère porté par l'extrémité réductrice. Le marquage par le tertio butanol a servi de mise au point au marquage par spin de l'extrémité du triacétate de cellulose, par un radical nitroxyde stable possédant une fonction hydroxyle réactive.

* Adresse actuelle: Department of Chemistry, McGill University, Montreal.

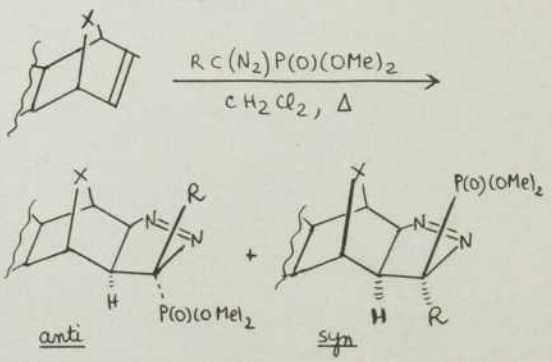
J.P. DUMAS et I. GRUDA, Département de Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières. Etude de la basicité et de la réactivité nucléophile des α-carbanions des 2-(3H)-indolinones.

En étudiant la réaction d'addition aux doubles liaisons électrophiles des 2-(3H)-indolinones différemment substituées, on a déterminé la réactivité nucléophile relative des α-carbanions correspondants. La basicité de ces carbanions a été déduite de mesures conductométriques des constantes d'acidité d'une série de 2-(3H)-indolinones. Il ne semble pas y avoir de relation directe entre la basicité et la réactivité nucléophile.

(Subventionné par le Fonds de Recherche de l'Université du Québec à Trois-Rivières).

C. BENEZRA, H. COHEN et M. MOREAU, Département de Chimie, Université d'Ottawa, Ottawa, Ontari K1N 6N5. L'influence du pont sur la stéréochimie de cycloadditions dipolaires-1,3 au norbornadiène.

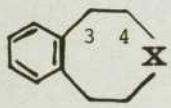
L'étude par résonance magnétique nucléaire du rapport des pyrazolines anti et syn obtenues par réaction de diazométhylphosphonates diméthyliques avec divers norbornènes et norbornadienes (X=CH_2, O, C=O) permet de tirer certaines conclusions concernant le mécanisme de la cycloaddition.



(subventionné par le C.N.R.C., A-5496)

L. CANUEL, C. VAZIRI et M. ST-JACQUES, Département de Chimie, Université de Montréal. Etude des propriétés conformationnelles de dérivés cyclohepténiques. Implications stéréochimiques.

L'analyse des spectres de RMN à basse température de dérivés deutériés de 1 et 2 à l'aide des programmes d'ordinateur LAOCN-3 et DNMR nous a permis de bien définir les propriétés statiques et dynamiques du cycle. Les constantes de couplage caractéristiques des liaisons C_3-C_4 et C_6-C_7 indiquent que la conformation stable est une chaise. La simulation de spectres de températures différentes pour 2 conduit à des valeurs très précises de $\Delta H^{\ddagger}$ et $\Delta S^{\ddagger}$ qui caractérisent l'inversion de ce cycle. Les implications stéréochimiques de ces observations seront discutées.



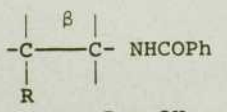
X = CH_2 (1)

X = O (2)

(Subventionné par le CNRC, A-5328)

P. LECLAIR-LANTEIGNE, D.C.K. LIN, D. C. DEJONGH et D. GRAVEL, Département de Chimie, Faculté des arts et des sciences, Université de Montréal. Une comparaison du comportement de quelques benzamides N-substitués soumis à la photolyse ultraviolette ou à l'impact électronique.

Une étude de la photolyse en solution ainsi que de la fragmentation en spectrométrie de masse a été effectuée sur une série d'amino-alcools -1,2 et de phényléthylamines N-benzoylés de type 1. Dans le cas des amino-alcools, la fragmentation initiée par les deux méthodes s'amorce par le clivage d'un lien β à l'azote et est accompagnée du transfert d'un atome d'hydrogène. Des expériences de marquage isotopique ont démontré que cet hydrogène provient surtout du groupe OH. Ces résultats seront discutés et comparés aux résultats obtenus dans le cas des phényléthylamines N-benzoylées.

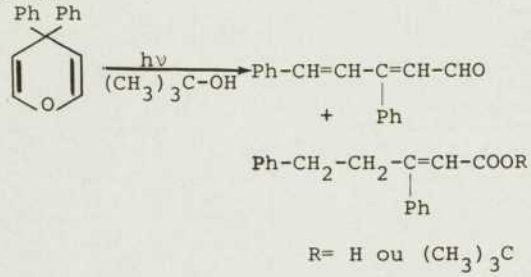


R = OH ou Ph

(Subventionné par le CNRC)

C. LEBOEUF, S. CARON, L. FOISY, G. DUROCHER et D. GRAVEL, Département de Chimie, Faculté des arts et des sciences, Université de Montréal. Transformation photochimique du diphényl-4,4 pyranne: un nouveau réarrangement di-π-méthane.

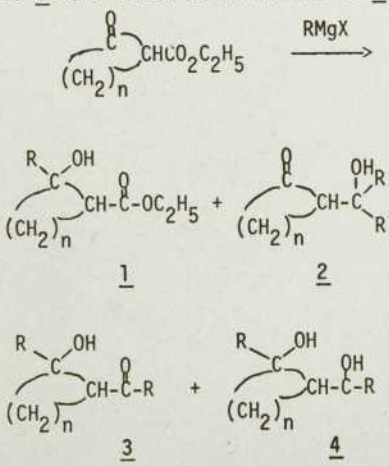
La synthèse du diphényl-4,4 pyranne a été réalisée à partir du diphényl-méthane. Son irradiation à 2537Å conduit à trois produits principaux qui ont été séparés et caractérisés. Le mécanisme de ce nouveau réarrangement di-π-méthane sera discuté en fonction des résultats d'une étude spectroscopique et mécanistique effectuée sur la réaction.



(Subventionné par le FCAC du MEQ)

F. CASTELLI, G. CUEVAS et P. CANONNE, Département de Chimie, Faculté des Sciences, Université Laval. Action des organomagnésiens sur les oxo-2 cycloalcanecarboxylate d'éthyle. Effet de la structure des organomagnésiens sur l'orientation de la réaction d'addition.

Lors de l'étude de la réaction suivante nous avons constaté que la structure des composés obtenus dépend non seulement de la grandeur de n mais aussi de la nature de R.



Nous rapportons les résultats obtenus et nous tentons d'expliquer l'orientation prédominante lors de la formation des composé 2 et 3.

B.T.NEWBOLD, Département de Chimie, Faculté des Sciences, Université de Moncton, Moncton, N.-B. Réductions des nitrobenzènes avec le borohydrure de sodium.

Une série de nitrobenzènes monosubstitués ayant les groupements tels que fluoro, éthyl, éthoxy et carboxyle, a été exposée à l'action du $NaBH_4$ dans l'éthanol sous reflux; et la réduction à l'azoxybenzène correspondant a eu lieu dans certains cas (e.g. avec nitro-4 phénetole) dans ces conditions. Des expériences analogues sur des nitrobenzènes dihalogénés et dialkylés, ainsi que sur des nitrotoluènes halogénés et des acides nitrobenzoïques ont été également effectuées; et des transformations aux azo- ou azoxybenzènes appropriés furent observées. Ces résultats intéressants et inattendus(étant donné que normalement le $NaBH_4$ ne réduit pas le groupement nitro)seront discutés en les comparant avec ceux obtenus par l'action du $LiAlH_4$ sur les mêmes substrats

(Subventionné par le CNRC).

J.M.HACHEY et R.CARON, Département des sciences pures (Chimie), Université du Québec à Chicoutimi. Influence des substituants sur la vitesse d'oxydation chromique d'α-phényléthanols para-substitués.

Des vitesses d'oxydation par le chromate de ditertiobutyle d'α-phényléthanols para-substitués ont été mesurées dans le benzène anhydre à 25°C. La corrélation de nos résultats avec les constantes σ de Hammett donne une constante de réaction $\rho = +0.24$. Les résultats obtenus permettent de suggérer un mécanisme de décomposition cyclique intramoléculaire de l'ester chromique. La réaction, dans le benzène anhydre, entre une série d'α-phényléthanols para-substitués et le CrO_3 a également été étudiée. Des corrélations ont été obtenues à partir des déplacements chimiques, en r.m.n., d'une série de dérivés aromatiques para-substitués.

(Subventionné par le F.C.A.C., Ministère de l'Education du Québec)

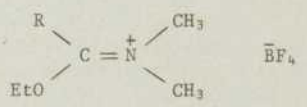
J.T. EDWARD et CHOTE JITRANGSRI, Département de Chimie, Université McGill, Montréal. Stéréochimie des acides aminés préparés à partir de la t-butyl-4 cyclohexanone par les réactions de Strecker et de Bucherer.

La réaction rapide de la t-butyl-4 cyclohexanone avec l'ammonique et l'ior cyanure fournit premièrement l'amino-nitrile avec le groupement cyanure en position équatoriale. Dans la réactior de Bucherer ce produit est capté par le dioxide de carbone pour fournir un acide carbamique qui est transformé en plusieurs étapes en une spirohydantoine avec le groupement NH(1) axial. Par contre, dans la réaction de Strecker l'aminonitrile est épimérisé en l'isomère plus stable, avec le groupement aminé en position équatoriale. On donne la preuve de ces structures.

(Subventionné par le C.N.R.C.)

R. TAILLEFER et P. DESLONGCHAMPS, Département de chimie, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke. Hydrolyse de sels d'imidate; profils *pH*-produits.

Les profils *pH*-produits dans l'hydrolyse des sels d'imidate 1 (R = méthyle, cyclohexyle et phényle) ont été obtenus. A bas *pH*, les hydrolyses ont donné 100% d'ester-amine comme produits et à *pH* élevé, ils ont donné 80% (R = méthyle), 75% (R = cyclohexyle) et 100% (R = phényle) d'ester-amine. Ces résultats contribuent à démontrer l'importance de la conformation dans la décomposition d'un intermédiaire tétrahédrique anionique.

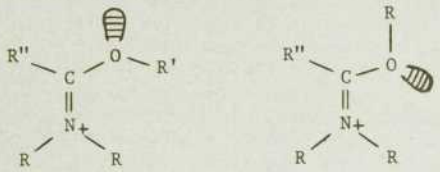


1

(Subventionné par le CNR du Canada et le Ministère de l'Education)

C. LEBREUX, R. TAILLEFER et P. DESLONGCHAMPS, Département de chimie, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke. Synthèse et hydrolyse de sels d'imidate rigides.

Un sel d'imidate peut exister sous deux conformations planaires différentes:



anti *syn*

L'hydrolyse en milieu basique de ces sels se fait via un intermédiaire tétrahédrique du type hémi-orthoamide et conduit soit à un amide et un alcool ou à un ester et une amine. En faisant l'hydrolyse de sels d'imidate dont la conformation est fixée, nous avons montré que la décomposition de cet intermédiaire est contrôlée par l'orientation des orbitales d'électrons non-liés des hétéroatomes.

(Subventionné par le CNR du Canada et le Ministère de l'Education)

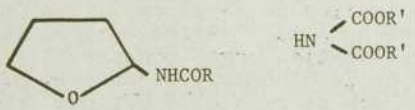
R. CHENEVERT, C. MOREAU et P. DESLONGCHAMPS, Département de chimie, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke. Synthèse et hydrolyse d'ortho-esters mixtes cycliques.

Les lactones traitées par des sels de trialkyloxonium conduisent à des sels d'O-alkyllactonium. Ces sels en présence de l'alkoxide correspondant conduisent à des ortho-esters cycliques. L'hydrolyse d'un ortho-ester tout comme l'hydrolyse ou la transestérification d'un ester procède par un intermédiaire tétrahédrique du type hémi-orthoester. Il y a 9 conformères gauches possibles pour un hémi-orthoester et il est proposé que chaque conformère se décompose d'une manière très sélective. Il est de plus avancé que les orbitales d'électrons non-liés des atomes d'oxygène contrôlent cette décomposition sélective. L'étude de l'hydrolyse des ortho-esters mixtes confirme la théorie.

(Subventionné par le CNR du Canada et le Ministère de l'Education)

S.K. DATTA et JEAN LESSARD, Département de chimie, Université de Sherbrooke. L'Hydrure de lithium initiateur de réactions radicalaires?

En voulant former le sel de lithium de divers N-haloamides par réaction avec l'hydrure de lithium dans le tétrahydrofuranne, nous avons obtenu les amido-2 tétrahydrofurannes *1* correspondants en excellents rendements dans certains cas. En utilisant l'acétonitrile comme solvant, les N-chlorocarbamates furent transformés quantitativement en imidomalonates *2*. Les mécanismes de ces deux réactions seront discutés.



1 *2*

A.P.A. STAUB et S. HANESSIAN, Département de Chimie, Université de Montréal, Montréal. Applications des réactifs d'arrachement d'hydrure en synthèse organique.

La transformation facile des acétals benzylidéniques en ions benzoxonium, par l'intermédiaire de réactifs d'arrachement d'hydrure s'avère être de grande utilité synthétique. La réaction permet d'introduire dans les molécules polyfonctionnelles des groupements versatiles de façon stéréosélective, à partir des acétals facilement accessibles. Les additions consécutives d'un réactif d'arrachement d'hydrure et d'un nucléophile, permettent de fonctionnaliser différemment et de façon régiospécifique et/ou stéréosélective, deux carbones adjacents, à partir d'un diol vicinal.

(Subventionné par le CNR du Canada)

A. BELANGER et P. BRASSARD, Département de Chimie, Université Laval. Nouvelle méthode de synthèse des α-pyrones.

La cycloaddition d'acétals du chlorocétène aux aldéhydes et aux cétones α,β-insaturés donne des chlorodihydropyrannes qui, traités par le méthylate de sodium dans un solvant dipolaire aprotique, se transforment directement en α-pyrones. Plusieurs variantes de cette méthode ont permis d'accéder, en une ou deux étapes, à plusieurs types d'α-pyrones substituées.

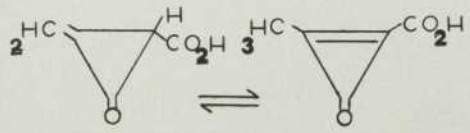
J. BANVILLE et P. BRASSARD, Département de Chimie, Université Laval. Synthèse d'antraquinones naturelles.

La (±)-nalgiovensine et l'(±)-isorhodoptilométrine ont été synthétisées, pour la première fois, en quatre étapes à partir de l'éther triméthylique de l'émodine. L'étude des conditions optimales de la formation d'antraquinones par cycloaddition régiospecifique d'acétals de cétènes aux halogénonaphtoquinones a révélé que le processus est fortement catalysée par les acides. En l'absence de ceux-ci, la réaction conduit principalement à un dérivé de la cyclobutanone. D'autres méthodes inédites ont été mises au point dans le but de synthétiser des quinones naturelles encore inaccessibles.

Synthèse de la "Sarkomycine Cyclopropanique"

O.N. PELLETIER et K. JANKOWSKI
Département de Chimie, Université de Moncton, Moncton, N.-B.

La synthèse de la "sarkomycine cyclopropanique" - acide oxo-2 méthylène-3 cyclopropane carboxylique (1 exo) a été tentée par trois additions des carbènes: dichloro, chlorocarbethoxy et chlorométhyle sur l'ester éthylique d'acide tetrolique, l'acétale de méthylcétène et l'acétale de dicyanocétène respectivement. L'hydrolyse, l'élimination et la décarboxylation mènent au mélange des produits 1 exo et 1 endo.



1exo 1endo

R. MASSE et S. HANESSIAN, Département de Chimie, Université de Montréal, Montréal. Antibiotiques aminoglycosidiques - modification chimique de la paromamine.

En considérant les divers modes d'inactivation enzymatiques des antibiotiques aminoglycosidiques, par les organismes pathogènes tels que E. coli et P. aéruginosa, nous avons effectué des modifications chimiques sur des sites spécifiques de la paromamine. Plusieurs patrons de réactions chimiques ont été essayés sur des composés modèles, tel que des dérivés de la D-glucosamine. L'application de ces réactions aux dérivés appropriés de la paromamine a permis d'accéder à la 3'-épiparomamine et de son utilisation comme précurseur chimique de la 3'-désoxyparomamine. Il est connu que ce dernier n'est pas inactivé par la phosphotransférase qui effectue une phosphorylation de la paromamine, ainsi que la majorité des antibiotiques aminoglycosidiques possédant une fonction hydroxyle en position 3'-.

(Subventionné par le CNRC-PRAI)

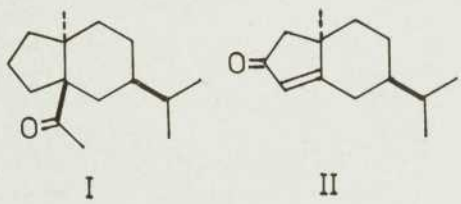
Ch. R. ENGEL et J. A. ZEE, Département de Chimie, Université Laval, Québec. Sur la synthèse de stéroïdes C-nor D-homo.

Plusieurs alcaloïdes importants possèdent un squelette stéroïdique modifié dans lequel le cycle C est rapetissé, le cycle D agrandi. De telles structures sont accessibles synthétiquement par des transpositions du type Wagner-Meerwein de dérivés de 12β-hydroxy stéroïdes "normaux" et il a été montré par Coxon et ses collaborateurs [Tetrahedron 25, 3107, 1969)] que la présence d'une structure spirostanique favorisait la formation d'un produit avec une double liaison exocyclique, sans doute à la suite de la contrainte qu'exerce cette structure, qui tient rigidement les positions 16 et 17, sur la géométrie des intermédiaires réactifs. Afin d'étudier si la présence d'un époxyde 16α,17α pourrait remplir un rôle semblable à celui de la structure spirostanique, ce qui serait d'un intérêt synthétique parce que cette fonction oxygénée "préfigurerait" en même temps des fonctions hydroxyle d'importants alcaloïdes, nous avons synthétisé un dérivé pregnanique oxygéné en positions 3 et 20, avec une fonction 16α,17α-époxyde et un substituant 12β-tosyloxy et avons étudié sa transposition de Wagner-Meerwein. La présence du groupe époxyde semble en effet augmenter la proportion du produit exocyclique parmi les dérivés éthyléniques formés, mais elle favorise aussi l'aromatisation du cycle D.

(Subventionné par le Conseil National de Recherches du Canada)

R.H. BURNELL et M. LAVOIE. Département de chimie, Université Laval. Approche de synthèse du sesquiterpène Faurinone (I).

Le choix de la l-carvone comme produit de départ est justifié par la stéréochimie appropriée du groupement isopropyl; d'autant plus que dans les étapes de la synthèse, nous n'affecterons point ce centre asymétrique. La construction du système hydrindénone (II) ne pose pas de problème et l'introduction d'un substituant angulaire convenablement fonctionnalisé constitue l'étape clé.



I II

Subventionné par le CNRC (Ottawa) et la DGES (Québec).

J. LEROUX et A.S. PERLIN, Département de Chimie, Université McGill, Montréal. Etudes sur la synthèse de glycosides.

On décrit des essais pour modifier ou créer de nouvelles méthodes de synthèse des glycosides, et particulièrement des glycosides instables en milieu alcalin. Les réactions étudiées incluent la substitution du groupe trifluorométhanesulfonyle sur le carbone anomérique, l'ouverture sélective de dérivés d'ortho-esters cycliques, et l'utilisation de différents groupes protecteurs. Une nouvelle synthèse de β-mannopyranosides, utilisant la formation d'intermédiaires β-glucosyls, protégés de façon appropriée, suivie d'inversion au niveau du C-2, est donnée.

S. LESAGE, F. GONZALEZ et A.S. PERLIN, Département de Chimie, Université McGill, Montréal. Hydrolyse d'hydrates de carbone non-saturés, catalysée par des ions mercuriques.

On a trouvé que l'hydrolyse des glycals est catalysée par les ions mercuriques. Dans ces conditions, on obtient un rendement presque quantitatif d'un mélange, dont les proportions peuvent être partiellement contrôlées, de di-O-acétyl-trihydroxy-trans-hexènals à partir de tri-O-acétyl-glycapyranoses. La catalyse semble s'effectuer au niveau de l'élimination. Les glycals non-acétylés produisent surtout des dérivés du furane. La caractérisation de ces produits et de sous-produits mineurs est décrite et certains des mécanismes discutés.

J.A. HERMAN et J. GAWLOWSKI. Département de Chimie, Université Laval. Quelques commentaires sur l'actinometrie par mesure de courant d'ionisation dans l'ultraviolet à vide.

Les mesures des courants de saturation dans une cellule irradiée par un rayonnement de résonance des lampes à Krypton (10.0eV) ou Argon (11.6-11.4eV) indiquent une complexité de phénomènes liée à la création d'une forte charge électrique locale. On discutera des conséquences de cet état de chose sur la construction des cellules d'irradiation.

G. COLLIN, Département des Sciences Pures, UQAC, Chicoutimi, Réactions entre l'ion cyclohexane et les composés insaturés et cycliques en phase gazeuse.

La photoionisation du cyclohexane en phase gazeuse à l'aide des raies de résonnance du krypton (10.0 eV) et de l'argon (11.6-11.8 eV) conduit à la formation de l'ion cy-$C_6H_{12}^+$ (P.I.(cy-C_6H_{12}) = 9.88 eV). Cet ion ne réagit pas avec le cyclohexane. En présence de composés insaturés on observe la réaction suivante:

$$cy\text{-}C_6H_{12}^+ + R \rightarrow RH_2 + cy\text{-}C_6H_{10}^+(?).$$

Des éléments seront présentés sur les mécanismes possibles de cette réaction. En particulier on a montré que l'efficacité relative est maximum avec le propène, le butène-1, l'isobutène et le butadiène-1,3. Dans d'autres cas le transfert d'atome d'hydrogène diminue cette efficacité:

$$cy\text{-}C_6H_{12}^+ + R \rightarrow RH. + cy\text{-}C_6H_{11}^+ (?).$$

Le transfert du groupement H_2 est aussi observé avec les hydrocarbures cycliques.

G.LEDUC et Y. ROUSSEAU, Département de Chimie, Université de Montréal. Photolyse du sulfure de méthyle et de vinyle en phase gazeuse.

La photolyse du sulfure de méthyle et de vinyle à 2537A donne des produits dont la formation s'explique par les deux scissions primaires suivantes:

$$CH_3\text{-}S\text{-}CH{=}CH_2 + h\nu \rightarrow CH_3^{\cdot} + .S\text{-}CH{=}CH_2$$
$$\rightarrow CH_3S. + .CH{=}CH_2$$

L'addition de méthanethiol (~10 à 15%) permet de doser les radicaux méthyles et vinyles formés:

$$R. + CH_3SH \rightarrow RH + CH_3S.$$

La somme des rendements quantiques en méthane et en éthylène tend alors vers 1 pour des temps de radiation courts.

(Subventionné par le Ministère de l'Education de la Province de Québec)

C. RULLIERE, M.M. DENARIEZ-ROBERGE et P.C. ROBERGE, Laboratoire de Recherches en Optique et Laser, Département de Physique et Département de Chimie, Université Laval. Formation de complexes entre le N,N Dimethylaniline et quelques dérivés du 1,3,4-oxadiazole.

La cinétique de formation de complexes fluorescents entre le N,N dimethylaniline et les corps suivants: 2-(1-Naphtyl) -5- Phenyl 1,3,4 oxadiazole ou αNPD , 2-5(di-1-Naphtyl) 1,3,4 oxadiazole ou αNND sera présentée et discutée. En particulier, on étudiera un phénomène de "quenching" de ces complexes pour des hautes concentrations de N,N dimethylaniline.

G. LORD et G. DUROCHER, Département de chimie, Université de Montréal. Détermination du rendement triplet de dérivés aromatiques à basse température.

Le rendement triplet, important dans l'étude des processus non radiatifs et de la photoionisation, a été obtenu par la méthode de Medinger et Wilkinson, méthode qui utilise principalement les techniques de la spectroscopie éclair. L'échantillon étudié est soumis à une irradiation d'une durée de 30 µsec. provenant de tubes à décharge au Xénon porté à un potentiel de 10 KV avec une capacité de 6 µF, soit une énergie globable de 300J. Les états excités résultants sont analysés par une source au tungstène de 125 watts opérée à 4.6 A. Une fraction des molécules ainsi irradiées est amenée à l'état triplet T_1 et la densité optique de l'absorption T-T réalisée par la suite nous renseigne sur l'importance de ce peuplement. Cette absorption est étudiée en fonction de la concentration d'un désactivateur de l'état singulet excité et ces renseignements reliés à l'intensité de fluorescence pour chaque cas nous procure le rendement triplet. Les rendements triplets de l'anthracène, du phényl-9 anthracène et de quelques amines aromatiques ont été mesurés à température de la pièce et à 77°K soit en matrice vitreuse. La validité de la méthode a pu ainsi être examinée en milieu rigide où la désactivation de l'état singulet au profit de l'état triplet n'est plus contrôlée par un processus de diffusion.

(Octroi du Ministère de l'Education du Québec c-540)

P.A. GIGUERE, Département de Chimie, Faculté des Sciences, Université Laval, Québec. Les forces de van der Waals dans le peroxyde d'hydrogène.

L'évaluation des diverses forces intermoléculaires dans le peroxyde d'hydrogène, telle que faite par Pauling, doit être revisée à la lumière des plus récentes données thermochimiques. On arrive alors à la conclusion que les liaisons hydrogène de ce composé sont un peu plus fortes que celles de l'eau. Or c'est plutôt l'inverse qui est vrai d'après les résultats de la spectroscopie et de la diffraction.
Le calcul des divers types de forces de van der Waals (orientation, induction et dispersion) entre molécules polaires doit tenir compte de toute déformation de la molécule dans le cristal. Cette correction, qui est négligeable dans le cas de l'eau, est au contraire particulièrement importante pour le peroxyde d'hydrogène.

M. FORTIN et P. MEUBUS, Département des sciences pures et appliquées, secteur des sciences pures, Université du Québec à Chicoutimi. Limitation de l'usage des sondes électrostatiques dans les jets de plasma due à une émission importante d'électrons par effet photoélectrique.

Les jets de plasma à pression atmosphérique obtenus à partir d'un arc soufflé sont le siège d'une forte émission de radiation ultraviolet. Des matériaux aussi peu photoémissifs que le platine et le tungstène sont quand même sensibles à cette radiation. L'expérience a démontré qu'une sonde électrostatique peut devenir une photocathode et l'intensité du courant mesuré est inversement proportionnel à la fonction de travail de la substance qui la constitue. L'effet est important puisque ce courant est de l'ordre de grandeur des courants d'ions collectés par la sonde en polarisation négative.

G.M. MUSBALLY, G. PERRON et J.E. DESNOYERS. Département de chimie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke. Les effets de température et de l'urée sur la thermodynamique de micellization des surfactants.

Les densités et les chaleurs spécifiques du bromure de nonyltriméthylammonium ont été mesurées dans l'eau et dans les mélanges eau-urée (3m) entre 5 et 45°C au moyen d'un densimètre digital et d'un microcalorimètre dynamique. Les volumes ϕ_V et capacités calorifiques ϕ_C apparentes molaires ont été calculés à partir des données expérimentales. La valeur à dilution infinie ϕ_V^o augmentent avec la température mais la fonction de transfert $\phi_V^o(H_2O$+ urée) - $\phi_V^o(H_2O)$ est constante. Par contre $\phi_C^o(H_2O$ + urée) - $\phi_C^o(H_2O)$ passe par un maximum vers 25°C. Les changement de volume et de capacité calorifique durant la micellization diminuent avec la température et en présence d'urée. Les résultats seront examinés au moyen des théories sur la structure de l'eau et sur la micellization.

G. PERRON et J.E. DESNOYERS, Département de chimie, Faculté des Sciences, Université de Sherbrooke, Sherbrooke. Capacités Calorifiques et volumes apparents molaires d'ions aromatiques dans l'eau.

Malgré l'importance des molécules aromatiques polaires dans le domaine de la santé et de l'agriculture peu d'études existent sur leurs propriétés thermodynamiques dans l'eau. Nous avons donc entrepris une étude systématique de la nature et de l'effet de position de différents substituants sur le noyau benzénique par des mesures précises de densité et de capacité calorifique. Les groupements choisis sont: $-OH$, $-COONa$, $-NH_2$, $-SO_3Na$, $-Cl$, $-O-CH_2COONa$. Comme première approximation on peut dire que la contribution aux capacités calorifiques et aux volumes apparents molaires des différents substituants est indépendante du nombre de substituants sur le noyau benzénique ou de leur position sauf lorsqu'il y a possibilité de liaison intramoléculaire entre deux substituants.

M. BISSON, J.C. ROY et P.C. ROBERGE, I.N.R.S. Québec et Département de chimie, Faculté des Sciences, Université Laval, Québec. Electrode sélective pour les ions trivalents.

Une électrode à membrane liquide formée du sel d'aluminium du triricinoléate de glycéryle sulfaté dissous dans le n-décanol présente une bonne sélectivité pour les cations trivalents vis-à-vis les cations divalents et univalents. Une étude de divers paramètres a permis l'optimisation de la sélectivité. Un bref aperçu des applications possibles à l'analyse des terres rares sera donné.

R.L. BENOIT, M. RINFRET et R. DOMAIN, Département de chimie, Université de Montréal. Basicité de solvants et dissociation d'acides.

La basicité est une propriété d'un solvant qui, bien que mal définie, est utile pour expliquer l'influence du solvant sur de nombreux processus physico-chimiques. Nous avons cherché à caractériser la basicité de solvants d'après l'enthalpie de solvatation du proton gazeux. A cette fin, nous avons étudié par calorimétrie les processus $HCl(g) = HCl(solv) = H^+(solv) + Cl^-(solv)$. Nous comparons les résultats obtenus avec l'eau et les cinq solvants dipolaires aprotiques, sulfolane, acétonitrile, carbonate de propylène, diméthylformamide et diméthylsulfoxyde. Les variations de basicité couvrent un domaine de 25 kilocalories par mole. Nous examinons les relations entre dissociation de l'acide HA, basicité du solvant S, solvatation de l'anion A^-, et force de la liaison hydrogène solvant-acide $S\cdots HA$.

(Subventionné par le C.N.R.C.)

P. Bernier, E. Firkins et C. Jolicoeur, Département de chimie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Qué. Etude des Interactions Soluté-Soluté en Milieux Aqueux par Relaxation RMN.

La relaxation nucléaire induite sur un soluté par un autre soluté paramagnétique, permet d'étudier les interactions entre différentes espèces en solution. Nous avons étudié, par cette méthode, les interactions des ions paramagnétiques et radicaux stables avec une variété d'autres solutés neutres et ioniques. L'étude effectuée dans divers milieux, aqueux et non aqueux, démontre les caractéristiques particulières des interactions en milieu aqueux. Nous tentons de relier quantitativement ces résultats à des valeurs thermodynamiques dont les constantes de relargage et solubilisation.

J. CASTONGUAY, L. OUELLET et A. THEORET, Direction Electrochimie, Institut de recherche de l'Hydro-Québec (IREQ), C.P. 1000, Varennes, P.Q., Canada, JOL 2PO. "Réaction de décomposition du benzène dans une décharge RF en régime statique".

La décomposition du benzène dans une décharge électrique en radiofréquence (13.56 MHz) a été étudiée en régime statique à des pressions variant entre 25 et 200 mm Hg. Avec le type de réacteur utilisé, on a minimisé l'importance des processus de polymérisation et permis l'analyse des produits de décomposition comptant pour plus de la moitié du benzène consommé. La discussion traitera particulièrement de l'influence des paramètres de la décharge électrique et de la composition du mélange réactif sur la cinétique de formation des divers produits et sur le rendement de transformation. Les effets engendrés par l'addition de certains gaz (H_2, N_2) seront aussi considérés.

R. BINET et J. LEONARD, Département de Chimie Pavillon Vachon, Université Laval. Thermodynamique de copolymérisation en masse du dioxolanne-1,3 et du méthyl-4-dioxolanne-1,3.

Les homopolymérisations en masse du dioxolanne-1,3 (DOL) et du méthyl-4- dioxolanne-1,3 (4MDOL) amorcées à l'aide de l'hexafluorophosphate du triéthyloxonium (Et_3OPF_6) conduisent à un équilibre monomères-chaînes actives et l'amorçage simultané de ces deux monomères devrait mener à un type de copolymérisation totalement réversible. La copolymérisation cationique en masse du DOL et du 4MDOL a été effectuée dans des ampoules scellées sous vide à 5° 50° et 75°C, et l'équilibre est atteint en quelques heures. L'enthalpie libre de copolymérisation $\Delta G_{AB}/RT$ est calculée à l'aide d'une équation générale appliquée à la copolymérisation à l'équilibre en masse où les monomères servent de solvant au copolymère formé. Cette expression tient compte des enthalpies libres des différents types de liaison formés et de la non-idéalité du milieu. Des valeurs respectives de -17.5kJ/mole et -62.5 J/deg.mole sont obtenues pour l'enthalpie ΔH_{AB} et l'entropie ΔS_{AB} de copolymérisation .

MARIO THOMAS et JACQUES LEONARD, Département de chimie, Faculté des Sciences, Université Laval. La polymérisation anionique en masse de l'α-méthylstyrène.

La polymérisation en masse de l'α-méthylstyrène, amorcée par le complexe n-butyllithium-tétraméthyléthylènediamine (TMEDA) a été étudiée à des températures allant de -20°C à 40°C. L'énergie d'activation observée est négative pour toute la région de températures. A 25°C et 40°C nous trouvons un ordre de réaction de 1.5 par rapport aux centres actifs. A 0°C et à -20°C nous trouvons un ordre de réaction de 0.5 par rapport aux centres actifs. Nous expliquons ceci par des mécanismes de propagation différents à haute et basse température. Nous discutons ces différents mécanismes en termes de nature des paires d'ions.

R.H. MARCHESSAULT et R.E. PRUD'HOMME Département de Chimie, Université de Montréal. La transition alpha-bêta dans les fibres de polypivalolactone.

Des fibres orientées de polypivalolactone (PPL) présentent lors de l'étirement une transition solide alpha-bêta. La phase alpha est caractérisée par une structure cristalline monoclinique où les chaînes sont ordonnées dans une conformation hélicoidale 2_1 de type T_2G_2. La phase bêta est caractérisée par une structure cristalline où les chaînes sont ordonnées dans une conformation planaire "zig-zag". Après étirement, le recuit de la fibre permet de réobtenir la phase initiale alpha. Ces changements de structure ont été étudiés par la méthode des rayons-x aux grands et aux petits angles et par calorimétrie enthalpique différentielle (DSC). La micromécanique des fibres de PPL sous tension est discutée.

J.P. CARTIER, Département de Chimie, Université du Québec à Montréal. Effet de la lyophilisation sur le soluté de solutions aqueuses diluée des monomères libres de poly acides aminés (P.a.A.)

L'agrégation du soluté lyophilisé des monomères libres de la P(glycine), la P(β alanine) et de la P(DL leucine) est étudiée en regard des interactions de grande énergie. Ces solutés sont examinés par méthodes viscosimétriques et spectroscopiques en solution dans l'acide dichloroacétique (ADCA). L'effet de la lumière pendant la lyophilisation et la mise en solution du soluté obtenu dans un solvant polaire ne modifie pas la structure du soluté lyophilisé par rapport au soluté original.

(Subventionnée par le CNR, A6165)

P. LEPOUTRE et A.A. ROBERTSON, Institut Canadien de Recherches sur les Pâtes et Papiers, Pointe Claire. Solutions colloidales de Cellulose greffée.

On a obtenu des solutions colloidales de cellulose greffée au copolymère polyacrylate de sodium-polyacrylamide en soumettant les fibres greffées à un champ de cisaillement élevé. Ces solutions colloidales sont pseudo-plastiques et thixotropiques et la viscosité passe par un maximum à un rapport polymère: cellulose d'environ 1.2:1. L'examen au microscope électronique suggère que pendant le cisaillement les fibres gonflées sont désagrégées en batonnets dont la largeur est du même ordre de grandeur que celle des protofibrilles de cellulose.

A. ELCABETZ et A. HADE, Département de Chimie, Université du Québec à Montréal. Flocculation par des polyélectrolytes sur des effluents d'une raffinerie de pétrole.

Cette étude constitue l'utilisation des lois fondamentales de la flocculation appliquées à un système bien défini. La détermination des paramètres CCC, CSC et TOP pour des systèmes contenant des sels minéraux seuls, des polyélectrolytes seuls et les deux combinés, s'est effectuée par les méthodes telles que absorption atomique, potentiel zéta, diffusion et transmission de la lumière. Les résultats, ainsi obtenues, permettent de définir les conditions optimales de la flocculation.

R. PAQUIN et M. BARIL, Département de Physique, Faculté des Sciences, Université Laval. Développement du spectromètre de masse pour macroions.

La construction du spectromètre de masse macroionique a été divisée en trois étapes, chacune portant respectivement sur les trois éléments essentiels communs à tout spectromètre de masse soit: la source, l'analyseur de masse et le détecteur. L'analyseur de masse a été le premier étudié (1) parce que le design de la majorité des analyseurs de masse actuels ne permet d'avoir un haut pouvoir de résolution $M/\Delta M$ pour des molécules dont la masse spécifique q/m soit aussi faible que celle des macroions. Nous achevons de mettre au point la source macroionique conçue par Dole (2). Quant au détecteur, nous en commençons l'étude, principalement en cherchant les moyens qui pourraient provoquer l'émission d'électrons secondaires (3) par impact de macroions sur une cible, ce qui permettait l'utilisation des multiplicateurs d'électrons afin d'amplifier le très faible courant de macroions.

1. R. Paquin, thèse de maîtrise, Université Laval, 1972.
2. M. Dole et al. J. Chem. Phys. 49, 2240, 1968.
3. M. Kaminski, Atomic and ionic impact phenomena on metal surfaces, 1965, Academic Press.

(Subventionné par le C.N.R. du Canada, A-4712).

C. RULLIERE, E.C. COLSON et P.C. ROBERGE, LROL, Département de Physique et Département de Chimie, Université Laval, Québec. Etude de l'effet de substitution phényle et naphthyle sur l'état triplet des oxadiazoles.

On présentera les spectres d'absorption triplet-triplet des oxadiazoles suivants: 2,5 diphényle - 1,3,4 oxadiazole; 2(1-naphthyle) -5 phényle-1,3,4 oxadiazole et 2,5 di(1-naphthyle)-1,3,4 oxadiazole. On tentera de dégager un modèle permettant d'expliquer l'effet de la substitution phényle et naphthyle sur l'état triplet.

R. MAILHOT, H. BUIJS et J. HAMPSON, Centre de Recherches sur les Atomes et les Molécules, Université Laval. Spectroscopie par transformation de Fourier appliqué à l'atmosphère terrestre.

La stratosphère est une région de l'atmosphère terrestre suffisamment dense pour être sérieusement affectée par les réactions chimiques impliquant des molécules présentes même en très faibles quantités. Leur densité est souvent trop faible pour que ces composantes minoritaires puissent être observées. Une technique pleine de promesses cependant, pour la détection de ces gaz, est la spectroscopie d'absorption du Soleil dans l'infra-rouge. La détection de ces gaz à faible densité requiert l'enregistrement de spectres à haute résolution et au rapport Signal/Bruit élevé. L'identification est rendue d'autant plus difficile qu'on y trouve superposées quelque 120,000 raies d'absorption provenant des composantes principales. La spectrométrie par transformation de Fourier semble appropriée pour résoudre ces problèmes. Nous avons donc construit un spectromètre par transformation de Fourier à très haute résolution adapté à la spectroscopie solaire. L'instrument est actuellement en opération et on prévoit détecter des concentrations de gaz environ 100 fois plus faibles que ce qui a été découvert jusqu'à maintenant.

(Subventionné par le CNR du Canada, S-18)

A. CABANA, J. BACHAND, et J. GIGUERE. Département de Chimie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec. Etude de la Structure du Benzène par Spectroscopie infrarouge à Résolution Elevée.

Les spectres d'absorption vibration-rotation du benzène et de son analogue dentérié ont été enregistrés sous résolution élevée dans la région de la fondamentale ν_{11}. L'analyse des bandes a conduit aux valeurs des constantes moléculaires. Utilisant les valeurs des constantes rotationelles B et supposant que les molécules possèdent la géométrie hexagonale planaire on arrive aux longueurs des liens C-C et C-H. Ces paramètres seront comparés à ceux jusqu'ici acceptées dans la littérature.

(Subventionné par le programme F.C.A.C. du Ministère de l'Education).

NGUYEN DINH-THE et CABANA ALDEE. Département de chimie, Faculté des Sciences, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec. Les spectres Raman et la structure du méthane et deutéro-méthane à basse température.

Les spectres Raman du méthane et du méthane partiellement deutéré ainsi que les spectres du méthane à faible concentration dans une matrice de ses homologues deutérés sont enregistrés dans toutes les phases. Les résultats de l'analyse du spectre Raman en phase II corroborent ceux de l'infrarouge et de la diffusion des neutrons. Cependant les spectres suggèrent la présence de molécules en rotation dans la phase III. La structure et la rotation dans les phases très basses température seront discutées.

Ce projet est subventionné par le Conseil National de Recherches et le Ministère de l'Education du Québec.

R. SAVOIE et M. GUAY, Département de Chimie, Université Laval, Québec, G1K 7P4.
Spectres de vibration du sulfate d'hydrazonium cristallin.

Nous avons enregistré les spectres Raman et infrarouge du sulfate d'hydrazonium en poudre à la température ambiante et à celle de l'azote liquide. Nous avons également mesuré le spectre Raman en lumière polarisé d'un cristal unique de ce composé. Les données recueillies réflètent bien la distorsion appréciable des ions $N_2H_6(+2)$ et $SO_4(-2)$ dans le cristal. Les spectres sont par ailleurs plus simples que ceux attendus du fait que les ions d'une même espèce sont isolés les uns des autres par le réseau interpénétrant formé par les ions de l'autre type, ce qui réduit considérablement le couplage intermoléculaire des vibrations dans ce solide.

M. PEZOLET, Département de chimie, Faculté des sciences, Université Laval. Spectre Raman de résonance du Cytochrome C.

Le spectre Raman de résonance du Cytochrome C réduit a été obtenu à une concentration de 5×10^{-4}M. Seul le spectre de l'hème C a été observé et une étude complète de la polarisation du spectre Raman en utilisant à la fois de la radiation incidente polarisée linéairement et circulairement a permis de mettre en évidence de fortes interactions entre l'hème C et la protéine.

T. DI PAOLO et C. SANDORFY. Département de Chimie, Université de Montréal. La rupture de liaisons hydrogène par des fluoro-paraffines contenant des halogènes supérieurs et son importance biologique.

Des études en spectroscopie infrarouge montrent que les hydrocarbures fluorés contenant du chlore, brome ou iode peuvent rompre des liaisons hydrogène N-H---N, O-H---O, S-H---S et N-H---O=C en solution. L'efficacité varie dans la série F< Cℓ< Br< I et la présence d'atomes d'hydrogène dans l'hydrocarbure fluoré l'accroît. Il y a un parallélisme frappant entre la capacité d'ouverture de liaisons hydrogène et la puissance anesthésique de ces composés. Ces résultats suggèrent que la rupture de liaisons hydrogène soit une étape importante dans le mécanisme de l'anesthésie totale.

P. PHILIP ET C. JOLICOEUR, DEPARTEMENT DE CHIMIE, UNIVERSITE DE SHERBROOKE, SHERBROOKE, OUE.
Correlation Entre les Etudes Thermodynamiques (Cp) et Spectroscopiques (i.r.) des Effets Structuraux dans l'Hydratation de Solutés Hydrophobes.

Le spectre de l'eau, dans la région du proche-infrarouge a été étudié en fonction de la température, dans l'eau pure et dans des solutions aqueuses contenant, soit des halogénures alcalins, soit des bromures de tetraalkylammonium. Les modifications spectrales observées sont interprétées en termes d'un modèle à deux états pour l'eau liquide. Les résultats obtenus de ce traitement rendent compte semi-quantitativement de certains résultats thermodynamiques, dont la capacité calorifique des sels du type R_4NX en solution aqueuse.

C. KRISTEN, Département de Communications, Université de Montréal. Le télé-groupe et la précision de perception inter-personnelle.

Pour élaborer et clarifier le lieu commun en sciences sociales qui soutient que la perception inter-personnelle est fonction du medium de communication, une méthode matricielle de calcul de taux de précision de perception a été développée pour une série d'expériences de téléconférences comparant des groupes inter-agissant par des systèmes audio, video ou face-à-face. Les résultats indiquent des particularités des 3 media, des différences essentielles dans le processus de perception du groupe immédiat et médiatisé et les domaines principaux d'imprécision.

(Subventionné par le Ministère des Communications, Ottawa).

L. ROSS et J. DE GUISE, Secteur de Journalisme et Information, Faculté des Arts, Université Laval. Quelques éléments oubliés d'une sociologie de la communication.

On peut considérer les télécommunications comme des techniques sociales destinées à vaincre l'espace et le temps et à rapprocher les membres d'une société. On a toujours défini l'éloignement en termes de distance géographique. En regardant de près, on peut le définir plutôt en termes d'obstacles aux relations sociales dont la distance n'est qu'un des éléments. L'importance de ces obstacles est liée à leur nature mais aussi au nombre et à l'importance des relations sociales qu'ils empêchent. Or nous sommes dans une société qui accroît, notamment par la mobilité géographique et l'extension du commerce, ses relations sociales. Dans quelle mesure les télécommunications assurent-elles ces liens nouveaux? L'obstacle aux relations a-t-il seulement changé de nature pour devenir l'accès à la communication à un prix raisonnable?

(Subventionné par le Ministère Fédéral des Communications).

D. FOXALL, R. QUEVILLON, et G.M. WHITE, Département d'Informatique, Université d'Ottawa Un système d'Information Médicale.

Un grand nombre de patients sont traités chaque année pour des troubles cardio-vasculaires et des données sont rassemblées à chaque étape du traitement. Face à cette masse d'information au sujet des patients, les techniques manuelles employées pour retrouver ces données médicales s'avèrent encombrantes et inexactes. Une autre méthode de traitement des données utilise l'ordinateur et se base sur la théorie moderne de l'information; c'est cette méthode que nous avons utilisée. L'enregistrement des données pour chaque patient s'effectue à l'aide de formules standardes, une pour chacune des étapes: l'examen médical, la chirurgie, ... etc. ... Les données rassemblées sont entrées sur ruban magnétique. On se sert de l'ordinateur pour choisir les données et pour produire des rapports facilement compris des médecins. Ce système d'information facilite la communication, l'analyse, le rapport et l'évaluation des données médicales.

C. COSSETTE, Ecole des Arts Visuels (Communication Graphique), Faculté des Arts, Université Laval. Méthodologie pour la mise au point d'une image sémantiquement saturée.

Le présent essai a pour buts principaux de passer en revue succinctement quelques disciplines qui ont servi ou qui servent à cerner scientifiquement ce que nous appellerons l'image fonctionnelle et de proposer une méthodologie qui aiderait à mettre au point une image fonctionnelle sémantiquement saturée. Pour des raisons d'intérêt personnel et à cause de l'ampleur de la question, nous limiterons notre étude à l'image fonctionnelle statique, c'est-à-dire à l'image fixe, qu'elle soit utilisée seule ou en séquence. Nous allons réfléchir sur ce mode de communication couramment utilisé par les éducateurs, les animateurs sociaux, les journalistes, les scientifiques ou les publicitaires.

R. MONTPETIT, Programme Histoire de l'Art, Université du Québec à Montréal. L'image publique. Approche sémiologique des photos de presses des quatre chefs politiques québécois publiées durant la campagne électorale 1973.

L'image publique: sa définition et ses caractéristiques. Sa spécificité par rapport aux autres images à référent. Son fonctionnement comme véhicule et symptôme des idéologies. Ses composantes catégorielles et personnelles. Exemple: analyse des photos des quatre chefs politiques du Québec publiées durant la campagne électorale par La Presse, Le Star, le Journal de Montréal et le Montréal-Matin.

R. DE LA GARDE, Secteur de Journalisme et Information, Faculté des Arts, Université Laval. Profil sociologique du journaliste québécois.

Près de 300 journalistes québécois furent soumis à une entrevue dans le cadre d'une enquête sur le métier journalistique (été 1972). Ces journalistes oeuvrent dans le secteur de la presse écrite: journal quotidien, journal hebdomadaire, journal de fin de semaine, revues et magazines. Toutes les régions administratives du Québec, sauf le Nouveau-Québec, sont touchées par cette enquête. Le profil sociologique regroupe les données suivantes: âge, sexe, lieu d'origine, niveau de scolarité, occupation du père et années d'expérience.

(Subventionné par la Donner Canadian Foundation et le Conseil des Arts du Canada)

J. GUAY, Secteur Journalisme et Information, Faculté des Arts, Université Laval. La concentration de la presse écrite, un faux problème?

Il s'agit d'une réflexion à partir, d'une part, des événements qui se sont déroulés dans le milieu québécois de l'information depuis les années 1960 et d'autre part, à partir des données recueillies lors des diverses commissions d'enquête qui se sont penchées sur la question tant à Ottawa (Commission sénatoriale Davey) qu'à Québec.

La concentration est-elle le plus grand mal dont souffre l'information au Québec, surtout dans le domaine de la presse écrite? Quelle est la véritable physionomie de la presse écrite au Québec? Sommes-nous seulement en mesure de la connaître? Voila quelques-unes des questions qui seront soulevées et à partir desquelles seront proposées des hypothèses de travail.

J. LEMIEUX et R. DE LA GARDE, Secteur Journalisme et Information, Faculté des Arts, Université Laval. Les Grands Explorateurs et leur public.

Etude des caractéristiques socio-économiques, des attentes et de la satisfaction du public d'une série de films-conférences portant sur des récits de voyage.

E. LAVOIE, Département d'Histoire, Université Laval. Matériaux pour une histoire de la télévision au Québec. 1959-1968.

Après un historique de la recherche sur la télévision au Québec, l'auteur s'attaque à une analyse secondaire d'observations déjà recueillies. L'auteur montre d'abord l'inadéquation et l'insuffisance des deux Cahiers de l'ICEA (1959 et 1963), consacrés à la TV, qui gardent une valeur relative et témoignent d'un progrès. Il analyse essentiellement la production du Bureau de Recherche de RC par la catégorisation différentielle de la morphologie et de la clientèle ethnique du médium. De l'enquête sur Ce que le public pense de RC (1962), l'auteur retient que le client francophone est xénophobe et adéquat au médium. Le Montréalais est mal intégré. Les 2 diffuseurs ont un public captif, non-communicant, en conflit de générations. Le client francophone se désintéresse des revenus, mais sait remarquablement ce qu'il ne veut pas comme publicité. Le Débat Johnson-Lesage (1962) démontre l'absentéisme anglophone et l'égoïsme montréalais. Dans l'Analyse du Contenu des nouvelles (1964), un changement morphologique en juin 1963 a signifié une politique attribuable au tuteur au détriment du monde et du local. L'enquête sur L'écoute des nouvelles télévisées (1965) montre que les clients sont des vases non-communicants et cohérents. Enfin, la comparaison des cotes d'écoute de 1959 et de 1968 montre la fécondité des matrices du temps du monopole et la justesse des perceptions de l'enquête de 1962.

M.MABRU, Département de Géographie, Collège Universitaire St-Jean, Université de l'Alberta. Un groupe francophone dans l'Ouest: les Franco-Albertains, assimilation ou survivance?

Historiquement les francophones ont été un des premiers groupes colonisateurs de l'Ouest. Sous l'étroit contrôle de l'Eglise, des colonies francophones se sont installées dans le Centre et le N-W de l'Alberta. Le recrutement s'est fait surtout au Canada et en particulier au Québec (75%). Ce groupe francophone s'est démographiquement accru, mais par rapport à l'ensemble de la population albertaine, sa participation n'a fait que décroître. L'exode francophone de l'E vers l'W s'est tari après les années 1955; le taux de natalité s'est effondré, à partir de 1950, et surtout après 1960 les communautés rurales francophones ont subi l'attraction urbaine sans pouvoir reconstituer dans le milieu urbain la communauté linguistique (cas d'Edmonton). Si l'on constate une augmentation des gens de langue maternelle française en 1971, en fait dans les villes les enfants des francophones passent à l'anglais (proportion de 75%). Economiquement les francophones sont défavorisés par rapport à la moyenne provinciale parce que le niveau d'éducation atteint est plus faible que pour les autres groupes ethniques. L'exode rural, la dispersion urbaine, l'assimilation des enfants, un statut économique inférieur sont-ils les facteurs de l'assimilation progressive?

(Subventionné par le Secrétariat d'Etat)

R. LACHAPELLE, Département des sciences du comportement, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke. Mesures des mouvements récents de la fécondité au Québec.

On observe une réduction draconnienne de la fécondité des Québécoises depuis une quinzaine d'années. Pour comprendre et apprécier la portée de cette nouvelle tendance, il faut au préalable estimer les descendances finales et les calendriers des générations en cause. Nous avons reconstitué la fécondité des générations nées entre 1901 et 1936 à l'aide des statistiques de l'état civil. De plus, nous guidant sur les renseignements fournis par les recensements de 1941 et 1961, les descendances finales des générations nées entre 1877 et 1900 ont été grossièrement estimées. Pour les dernières générations, c'est-à-dire celles qui sont nées après 1936, nous avons adopté six hypothèses d'évolution future des descendances finales. De 1956 à 1971 l'indice synthétique de fécondité a diminué de 51%; une fraction notable de cette baisse résulte de modifications dans le calendrier des générations. Si on exclut ces effets conjoncturels, la fécondité aurait diminué de 15 à 35%, selon les hypothèses d'évolution future adoptées pour les descendances finales des jeunes générations.

G. CALDWELL, Département de Sociologie, Université Bishop's. La baisse de la natalité au Québec à la lumière de la Sociologie québécoise.

De toute évidence le Québec semble se diriger vers un taux brut de natalité plus bas que celui généralement observé dans les sociétés industrialisées, à part celles où l'avortement sur demande est légalisé. Nous nous trouvons donc en face d'un comportement démographique non conforme à celui des autres sociétés industrialisées et que nous sommes obligés de comprendre en termes d'une réalité sociale spécifique: la société québécoise. Nous inspirant de l'ensemble de la sociologie québécoise, nous mettons de l'avant cinq hypothèses qui pourraient contribuer à une explication socio-démographique du fléchissement de la natalité au Québec.

J. JARES, Département de Commerce, Faculté des Sciences de la Gestion, Université d'Ottawa. Stimulants pour contrôler l'accroissement de la population: un point de vue motivationel.

Les études effectuées sur le terrain qui tentent de tester l'efficacité des stimulants offerts pour contrôler l'accroissement de la population laissent beaucoup de questions sans réponse. Il y manque des données sur les types et montants des stimulants qui réussissent et sur leurs manières de transmission. Les problèmes de ce type de recherche proviennent d'un manque de contrôle expérimental. Les recherches récentes en motivation suggèrent que la façon dont une récompense affecte les attitudes et ainsi que le comportement d'une personne peut dépendre de son style motivationel. Si la personne est récompensée pour avoir une attitude favorable envers une famille de petite taille, et si la personne est motivée par l'extérieur, la récompense va agir par renforcement. Mais, si la décision de la personne à l'égard de la taille de sa famille est motivée intrinsèquement, la récompense aura l'effet de baisser la motivation à l'égard d'une telle décision. La personne qui est ainsi intrinsèquement motivée à ne pas avoir des enfants verra l'intensité de son "bonheur" diminuer en fonction de la taille de sa famille si elle était récompensée pour ne pas avoir d'enfant. Des données recueillies par une étude expérimentale qui corroborent cette hypothèse sont présentées ici, et des suggestions pour la formulation des politiques démographiques y sont élaborées.

WALT SAVELAND, Ministère de la Santé nationale et du Bien-être, Ottawa. Nouveaux estimés des taux de mortalité infantile chez les Indiens inscrits du Canada, 1960-1970.

Les données sur la mortalité infantile des Indiens, proviennent de deux sources: les statistiques de l'Etat civil et le Registre fédéral des Indiens. Alors que la première ne couvre pas toutes les provinces, la deuxième souffre d'une tendance sérieuse et croissante à l'enregistrement tardif. En utilisant ces deux sources on cherche à établir des relations stables à partir desquelles on pourrait estimer les taux par province de 1960 à 1970.

(Travail commencé au Ministère des Affaires Indiennes et du Nord, Ottawa)

D. Piché et E. Lapierre-Adamcyk, Département de Sociologie et Département de Démographie, Université de Montréal. Les taux d'activité chez les Québécoises francophones.

En premier temps, il s'agit de tracer le "profil" des diverses générations de femmes mariées quant à leur activité aux diverses étapes de leur vie. En deuxième lieu, une analyse qui fait intervenir quelques variables socio-démographiques met en évidence le rôle de l'âge au mariage, du nombre et de l'âge d'enfants et du niveau d'instruction sur l'activité des femmes à l'extérieur de leur foyer.

C. CASTONGUAY, Département de mathématiques, Faculté des Sciences et de Génie, Université d'Ottawa. Dimensions des transferts linguistiques entre groupes francophone, anglophone et autres en Ontario, au Québec et au Nouveau-Brunswick d'après le recensement canadien de 1971.

Les données du recensement de 1971 permettent de déterminer, pour une région quelconque du Canada, le nombre d'habitants de langue maternelle X qui ont adopté la langue Y comme langue d'usage. L'étude de ces transferts linguistiques par région et par groupe d'âge présente une image d'une précision toute nouvelle de l'évolution de la situation linguistique au Nouveau-Brunswick, au Québec et en Ontario.

(Subvention du fond de recherche de l'Université d'Ottawa)

LOUISE TREMBLAY, Département de Démographie, Université de Montréal. Les migrations interrégionales au Québec: utilisation des données de la RAMQ, 1971-1972.

Il n'existe pas au Québec de Registre de la Population nous permettant d'évaluer les flux migratoires à l'intérieur du Québec. Dans le but de déterminer les facteurs explicatifs de la migration interne au Québec, nous avons tenté d'exploiter le fichier de la Régie d'Assurance-Maladie du Québec. Nous ne considérons, de ce fait, qu'un échantillon de la population totale puisque les résidents du Québec ne sont pas tous des consommateurs des l'Assurance-Maladie. Quoi qu'il en soit, leurs nombres (à peu près 85%) nous fournissent, sur la base de certaines hypothèses, de flux que nous avons tenté d'expliquer à l'aide de l'analyse de régression.

Dans une deuxième étape, nous nous sommes attardés à la construction d'une échelle de préférence régionale des migrants québécois. Nous pouvons ainsi contrôler d'une certaine façon les résultats auxquels nous sommes parvenus précédemment en examinant de plus près les caractéristiques socio-économiques des régions considérées.

Notons enfin que notre modèle n'est pas dirigé par une optique prévisionnelle mais plutôt explicative dans le sens où il nous sera possible de considérer les facteurs importants de la migration récente au Québec.

C. Dionne, I.N.R.S.-Urbanisation
Université du Québec, Montréal.
Etude du mouvement de la population dans une perspective multirégionale.

A. Rogers a développé un modèle matriciel multirégional intégrant mouvement naturel et mouvement migratoire. La distinction entre processus de redistribution et processus de croissance permet de simplifier grandement ce modèle. Il peut ainsi servir à l'étude des changements démographiques et à l'élaboration de perspectives plus précises. La notion de population fermée peut être remplacée par la notion de système clos de populations ouvertes.

J. STE-MARIE, Faculté des Sciences de l'éducation, Université Laval. Constitution et exploitation sur ordinateur d'une banque de descriptions de cours et de programmes de cours.

Des fichiers "COURS" et "PROGRAMMES" ont été constitués pour l'ensemble des cours et des programmes du premier cycle à Laval. Au départ les deux buts poursuivis étaient: a) la constitution des fichiers servant à la production de bulletins, de listes d'étudiants par cours, etc... au Bureau du registraire et b) la préparation des répertoires de cours et de programmes du premier cycle conformément au règlement du premier cycle. Le système a ensuite été développé pour permettre: une étude des liens entre cours et programmes dans un système décloisonné, une analyse des modifications apportées aux cours et programmes d'une année à l'autre et une information automatisée sur le contenu même de chacun des cours.

A. GAUDET, Programme d'administration scolaire Université de Moncton. Le devis pédagogique - instrument vital de changement.

Depuis toujours ce qu'il y a de plus permanent c'est le changement. Parmi les outils disponibles pour effectuer un changement planifié, nous pouvons avoir recours au devis pédagogique. Par un jeu de 100 diapositives et bande sonore on tente de démontrer que le devis pédagogique est un instrument vital pour promouvoir le changement dans nos systèmes scolaires.

En somme, rencontrer les besoins des élèves veut dire chercher à fournir un milieu pédagogique favorable à leur apprentissage. Le développement d'un devis pédagogique offre un moyen de sensibiliser les enseignants et les autres intéressés aux besoins de planifier des bâtiments scolaires mieux aptes à rencontrer les besoins particuliers des élèves. L'implication des enseignants dans un tel processus disposera les resprits aux changements. Afin de justifier cette affirmation et d'en démontrer les étapes, une étude de cas est présentée. Voici quelques étapes suggérées:

- la philosophie éducative
- la sélection d'un comité
- détermination des fonctions
- l'emplacement, site
- évaluation du bâtiment existant

F. GAUTHIER, INRS-Education, Université du Québec. Analyse de redondance d'un questionnaire sur les besoins de formation.

Diverses analyses multivariées sont effectuées sur des groupes de questions qui visent à mesurer les habiletés nécessaires à l'ADP pour exercer son rôle. Des analyses de composantes principales et diverses analyses factorielles ne permettent pas de situer clairement la signification d'une question portant sur une opinion nuancée concernant les habiletés nécessaires à l'A.D.P.. Une analyse de corrélation canonique entre deux regroupements de questions permet de caractériser la redondance de cette question nuancée; ce qui soutient une interprétation des réponses à cette question dans le cadre du questionnaire complet. Une des limites importantes des analyses factorielles est ainsi mises en relief: elles peuvent influencer une non-considération de variance significative. Les analyses de redondance permettent d'obvier à certaines limites de l'analyse factorielle d'un questionnaire.

P. LAURIN et C. BARNABE, Département de Sciences de l'éducation, U.Q.T.R. et Administration scolaire, Université de Montréal. Description des emplois de l'équipe de gestion au sein des écoles secondaires polyvalentes de la province de Québec.

Cette étude a pour but de faire la description des emplois administratifs de l'équipe de gestion dans les écoles secondaires polyvalentes de la province de Québec. Pour mieux comprendre le sujet à étudier, l'examen de la documentation, servant de base à cette recherche porte sur les points suivants: 1) l'administration considérée comme un système; 2) les attributions de l'administrateur de l'éducation; 3) l'équipe administrative d'une école secondaire. Le questionnaire utilisé dans cette étude s'inspire d'une partie de la taxonomie de Chambers et Hencley (1969). Ce questionnaire fut distribué à (111) administrateurs scolaires oeuvrant dans (26) écoles polyvalentes. Il est possible d'identifier les tâches communes, particulières et associées de l'équipe de gestion et d'établir différents types d'équipes administratives selon les genres de tâches qui prédominent au sein de l'équipe. Les résultats montrent aussi les interrelations existant parmi les dimensions de l'emploi. Enfin, les résultats indiquent les diverses relations entre les membres des différentes équipes de gestion des écoles secondaires polyvalentes de la province de Québec. Les conclusions de cette recherche présentent, pour l'administrateur de l'éducation, quelques implications au point de vue

G.G. NADEAU, Programme de Psychologie Educationelle, Faculté des Sciences de l'Education, Université de Moncton. Standardisation du MVII: Inventaire d'Intérêt Professionelle Minesota.

L'objectif du projet était de standardiser le MVII chez les francophones du Nouveau-Brunswick. Une traduction fut d'abord demandée et obtenue de l'Institut de Recherches Psychologiques de Montréal. L'inventaire fut d'abord administré à 250 étudiants francophones de neuvième année dans un district scolaire. Ensuite, l'inventaire d'intérêt fut administré à des échantillons d'étudiants aux programmes académique, commercial, et industriel de trois districts scolaires francophones de la province. Egalement, le MVII fut administré à des échantillons d'étudiants dans trois Ecoles de Métiers au N.-B. Des analyses furent faites établissant les normes pour les diverses échelles de métiers et de goûts professionelles. Une analyse correlationnelle complèta l'analyse descriptive des données. Une prochaine étape consiste à administrer le MVII à des échantillons d'ouvriers en facteur sur le marché du travail.

R. GARCEAU, S.G.M.E. (MEQ) et INRS-EDUCATION C.P. 7500, Québec. Une méthode pour la préparation d'unités individualisées d'enseignement et d'apprentissage pour le second cycle de l'élémentaire .

En un premier temps, il faut définir des objectifs spécifiques d'apprentissage.
Les objectifs spécifiques qui présentent des ressemblances sont ensuite groupés entre eux pour former un module, il faut ensuite tracer divers itinéraires d'apprentissage en tenant compte de l'expérience et du style d'apprentissage de l'étudiant, ainsi que des ressources du matériel pédagogique disponible dans le milieu.

Tout en tenant compte de cerraines dimensions, les unités auront une structure ouverte et faciliteront l'intervention du maître. Elles seront de niveau sensori-moteur, perceptuel, inventif etc ...
Pour ce, le Rédacteur doit connaître les méthodes existantes, les diverses techniques pédagogiques (expression verbale, corporelle, processus interrogatif, audio-visuel...) ainsi que les procédés d'enseignement (analyse, synthèse, induction et déduction) .

T. FORTIN et G. DUSSAULT, Commission scolaire régionale Lapointe et INRS-Education. Analyse critique du programme-cadre de français

Dans les cadres d'une "étude clinique de l'enseignement du français (langue maternelle) au niveau secondaire", l'on a procédé à une analyse critique du programme-cadre de français (MEQ, 1969), en utilisant les définitions et le modèle théorique proposés par Mauritz Johnson Jr. Cette analyse critique a permis (1) d'identifier la liste des objectifs d'apprentissage qui définissent et caractérisent le programme-cadre; (2) de constater que trois critères principaux de sélection ont guidé les rédacteurs du programme-cadre dans le choix des objectifs et de préciser à quels segments de la culture ces objectifs ont été empruntés; (3) de constater que deux critères de structure déterminent l'organisation ou l'ordonnance de ces objectifs dans le programme-cadre; (4) de mesurer l'importance relative des éléments du programme-cadre qui n'appartiennent pas au domaine du curriculum mais à celui de l'enseignement ou de la pédagogie. Cette analyse critique amène à conclure qu'au niveau théorique le programme-cadre de français pour les écoles secondaires du Québec rencontre la plupart des exigences stipulées pour le curriculum par Mauritz Johnson Jr.

Subventionné partiellement par FCAC.

G. DUSSAULT, D. PAQUET, J.-P. MASSON, E.TURGEON et D. VAILLANCOURT, INRS-Education et Commission Scolaire Ste-Foy. Modularisation des objectifs du programme de français langue maternelle pour le groupe 10 ans, en fonction d'un système d'apprentissage individualisé au niveau élémentaire.

Cette modularisation a comporté 6 étapes principales, chacune étant imposée par un principe particulier. Les 6 principes: (1) nécessité de définir des objectifs d'apprentissage les plus spécifiques possible; (2) intérêt à regrouper en modules les objectifs spécifiques selon des critères les plus différents possibles; (3) nécessité d'ordonner les objectifs spécifiques selon leur difficulté; (4) avantage de constituer des groupes de modules en fonction du calendrier scolaire; (5) nécessité de laisser à l'enfant toutes les opportunités possibles de décisions relatives à l'ordre dans lequel les modules seront complétés; (6) nécessité de traduire en termes de comportement les objectifs spécifiques d'apprentissage. Les 6 étapes du travail: (a) définition d'environ 3000 objectifs d'apprentissage spécifiques; (b) identification de 18 critères de regroupement des objectifs spécifiques; (c) gradation des objectifs selon leur difficulté; (d) constitution de 7 blocs de 6 modules et de 32 sous-modules de grammaire; (e) établissement de l'ordre des modules à l'intérieur de chacun des 7 blocs; (f) traduction en termes de comportement des objectifs d'apprentissage spécifiques.

Ph. DUCHASTEL, Centre d'Application des Media Technologiques à l'Enseignement et à la Recherche (CAMTER), Université du Québec à Montréal. Effets sur l'apprentissage résultant de la présentation d'objectifs spécifiques aux étudiants.

Deux hypothèses portant sur les fonctions que peuvent remplir les objectifs spécifiques (objectifs de comportement) dans la situation d'apprentissage furent examinées expérimentalement. La première hypothèse axée sur l'amélioration de l'apprentissage résultant de l'orientation que peuvent offrir à l'étudiant les objectifs spécifiques fut confirmée. La seconde hypothèse axée sur l'amélioration de l'apprentissage résultant de la structuration que peuvent offrir les objectifs spécifiques fut infirmée. L'orientation de la recherche portant sur la présentation d'objectifs spécifiques aux étudiants fait l'objet d'un examen critique et les implications pratiques de cette recherche pour la pédagogie sont examinées.

Ph. DUCHASTEL, Centre d'Application des Media Technologiques à l'Enseignement et à la Recherche (CAMTER), Université du Québec à Montréal. Expérience de développement pédagogique dans un cours d'introduction aux statistiques.

Une analyse de l'enseignement des statistiques au niveau universitaire est présentée de façon à dégager des critères sur lesquels peut se fonder la qualité de l'enseignement. Cette analyse est centrée d'une part sur la nature des objectifs en statistiques et, d'autre part, sur les problèmes d'apprentissage que peuvent rencontrer les étudiants. Différents systèmes d'apprentissage élaborés à partir de cette analyse sont ensuite examinés ainsi que des applications de l'ordinateur à des fins pédagogiques, telles l'auto-évaluation et la simulation. L'état des travaux dans ce domaine à l'Université du Québec à Montréal est décrit en détail.

J.-M. Gingras, Laboratoire de crativité, apprentissage et santé mentale, Faculté des sciences de l'éducation, Université de Montréal. Insertion des objectifs affectifs dans l'enseignement du français au collégial.

Critique des définitions existantes des objectifs affectifs. Rapports entre objectifs affectifs et cognitifs. Elaboration d'un schéma conceptuel. Implications méthodologiques.

GAGNE, GILLES, Section d'éducation préscolaire et d'enseignement élémentaire, Faculté des Sciences de l'Education, Université de Montréal, C.P. 6128, Montréal 101.
L'évaluation de l'impact linguistique des "Oraliens" et des "100 tours de Centour"

Les Oraliens et les 100 tours de Centour étant deux "télémissions" d'enseignement du français oral qui rejoignent 90% des écoliers de première et de deuxième année, il est important d'en évaluer, ne serait-ce que partiellement, l'influence sur la langue des écoliers. L'auteur présentera une synthèse des résultats obtenus lors d'une "pré-évaluation" faite depuis deux ans par des étudiants de baccalauréat, de même que le cadre expérimental utilisé. Une évaluation plus rigoureuse et plus complète doublée d'une analyse explicative est actuellement en préparation et fait l'objet d'une subvention (FCAC).

L. STE-MARIE et l'equipe de recherche eu évaluation de l'enseignement des sciences. Section Enseignement Secondaire et Collegial Fac. des Sciences de l'education. Université de Montréal. Evaluation de l'enseignement des Sciences dans les 7 régionales entourant l'île de Montréal.

Evaluer c'est juger de l'efficacité de certaines activités dans la poursuite d'objectifs prédéterminés. Nous présenterons d'abord les objectifs de l'enseignement des sciences que nous avons retenus pour notre recherche ainsi que les éléments actifs pouvant influencer la réalisation de ces objectifs. Dans une deuxième étape, des membres de l'équipe exposeront certains problèmes importants concernant l'enseignement des Sciences et donneront des détails sur l'avancement de leur travaux de recherche, avant la présentation des projets individuels, nous voulons faire connaître l'échantillon qui a servi à toutes ces recherches, ainsi que l'organisation de la cueillette des données dans les 7 régionales entourant l'île de Montréal. Nous parlerons également des instruments utilisés et des facteurs qu'ils permettent de mesurer. Nous terminerons par une vue d'ensemble des problèmes qu'il sera possible d'étudier en utilisant les information recueillies.

(Subventionné par la DIGES-FCAC).

G. THIBERT, Faculté des Sciences de l'Education, Université de Montréal. L'Eseignement des Sciences au Niveau Secondaire et le Développement des Attitudes Scientifiques.

Le But de cette étude est de voir si l'enseignement des sciences au niveau secondaire participe directement au développement des attitudes scientifiques des élèves. Les éléments actifs considérés sont la nature de la ou des disciplines scientifiques enseignées (physique, chimie et/ou biologie), les différents programmes et curricula de chacune de ces disciplines et certaines caractéristiques des professeurs (expérience, formation, niveau de dogmatisme et échelle des valeurs).
Une étude bibliographique sur la mesure des attitudes scientifiques a été faite. De tous les instruments examinés, c'est le Scientific Attitudes Inventory, conçu aux U.S.A., en 1969, par R.W. Moore qui semblait le plus approprié à l'étude entreprise. C'est avec l'autorisation de l'auteur que nous en avons fait une traduction française. Cette traduction a été par la suite revue et validée.
Ce test a été administré une première fois en octobre 1973 dans 148 classes de physique, chimie ou biologie de niveau secondaire IV. Il sera repris une seconde fois en avril 1974. Le schéma expérimental et les hypothèses de recherche seront présentés.

(Subventionné par la DGES-FCAC, $^{73}/_{74}$).

Suzanne Rouleau, Faculté des Sciences de L'Education, Université de Montréal. L'activité des élèves au laboratoire favorise la satisfaction face au cours.

Un étudiant qui est plus actif au laboratoire sera-t-il plus satisfait pour son cours de science? Pour répondre à cette question nous avons construit un test de satisfaction et un test d'activité. Le premier test fut élaboré à la suite d'une enquête auprès des étudiants et le second fut réalisé à l'aide de la collaboration de 6 professeurs de sciences au niveau secondaire. Ces deux tests furent validés avec environ 90 étudiant du secondaire en juin 1973. Ces tests furent administrés en janvier 1974. L'échantillonnage est constitué d'étudiants de 148 classes de physique, chimie ou biologie de niveau sec. IV.
Une analyse de corrélation entre les résultats des deux tests sera effectuée afin de répondre au problème de la recherche.

(Subventionné par la DGES-FCAC).

Suzanne Winsburg, Faculté des Sciences de L'Education, Université de Montréal. La relation entre les différents types de motivation et le rendement scolaire en Sciences.

Le but de cette recherche est de déterminer le(s) genre(s) de motivation(s) que possèdent les étudiants de sciences et de trouver la relation qui existe entre chaque sorte de motivation et le rendement scolaire.
Les trois genres de motivation qui nous intéressent sont la motivation intrinsèque, la motivation envers le statut socio-économique et le besoin de sécurité tel que décrit par Maslow.
Quelle est l'intéraction entre ces variables et d'autres variables qui influencent également le rendement scolaire? Un instrument de "motivations" construit pour mesurer ces trois genres de motivation fût traduit en français. Les données nécessaires pour vérifier les hypothèses sont compilées actuellement. L'échantillonnage comprend des étudiant de 148 classes de Physique, chimie ou biologie de niveau sec. IV.

(Subventionné par la DGES-FCAC).

Gabrielle Maillé, Falculté des Sciences de L'Education, Université de Montréal. L'enseignement Collégial et la croissance personnelle de l'étudiant.

L'étude des différentes disciplines au programme des CEGEP favorisent-elles également la croissance de la personnalité de l'étudiant?

Il semble que les Sciences, moins que les Arts et les Sciences Humaines aident l'individu a se réaliser pleinement. La recherche en cours veut montrer qu'une méthode personnalisée d'enseignement des sciences, le "Personnalized system of Instruction on Keller Plan" peut améliorer grandement l'influence de l'étude de cette matière sur la croissance personnelle de l'individu.
L'expérience se poursuit actuellement dans 3 CEGEP de la région de Montréal et des mesures sont prises actuellement pour l'évaluer.

(Subventionné par la DGES-FCAC).

Viateur Matte, Faculté des Sciences de l'Education, Université de Montréal. L'effect du travail en équipe sur le rendement scolaire et la satisfaction des élèves .

Est-ce que la division d'une classe en petites équipes serait une excellente technique d'enseignement? Dans le milieu scolaire ainsi que dans la littérature nous pouvons remarquer qu'il existe encore une contreverse sur cette question.
Nous voulons montrer qu'il y a une relation entre certaines caractéristiques du travail en équipe et la satisfaction d'une part et le rendement d'autre part. Le rendement scolaire comprend 2 aspects:

a) la connaissance et la compréhension de la matière telles que mesurées par les examens du ministère:
b) la connaissance et la compréhension de ce qu'est la science telles que mesurées par le test TOUS.

Ces différents tests sont administrés durant l'année en cours dans 148 classes de physique, chimie ou biologie de niveau sec. IV. Le schéma expérimental et les hypothèses de recherche seront présentées.

(Subventionné par la DGES-FCAC).

G.Provencher, Faculté des Sc. de l'Education, Université de Montréal. Les correctifs individuels et collectifs dans l'enseignement des sciences au niveau secondaire IV et les échecs aux examens de fin d'année, au Québec.

Par "correctifs" ou entend les conseils, les remarques, les spécifications et les explications qu'un professeur donne à ses élèves ou les exercices qu'il leur propose à la suite de ses tests ou examens.
En sciences, des étudiants se plaignent qu'ils ne comprennent pas ou qu'ils doivent consacrer trop de temps pour arriver à comprendre. En conséquence, ils ne peuvent réussir. Alors, les échecs les indisposent, les découragent et les conduisent à se désintéresser de la science. Il est donc important de proposer à ces élèves des "correctifs" appropriés de nature à les aider à comprendre, à accélérer leur apprentissage et les conduire au succès.
Or, les professeurs utilisent généralement soit des correctifs individuels, soit des correctifs collectifs. Nous formulons l'hypothése que:
Au Québec, au niveau secondaire IV, les classes qui reçoivent un enseignement correctif plutôt individuel subissent moins d'échecs que celles qui reçoivent surtout des correctifs collectifs.

(Subventionné par la DGES-FCAC).

Téolindo Gonzalez, Faculté des Sciences de l'Education, Université de Montréal. Les cours de physique de l'Enseignement secondaire permettent-ils, aux élèves, d'acquérir les aspects "créatifs" de la méthode scientifique?

Les cours de physique de l'enseignement secondaire atteignent-ils un de leurs objectifs qui est de développer chez les élèves une pensée et une méthode scientifique dont certains aspects ont un caractère "créatif"?
Les manuels de physique utilisés dans l'enseignement secondaire favorisent-ils le développement de l'aspect créatif de la pensée scientifique des élèves? Si oui, le font-ils de la même façon?
Nous avons constaté que: le processus d'apprentissage créatif tel qu'il a été défini par Torrance E.P., correspond au processus de la pensée scientifique que nous avons qualifiée de "créatif" et qu'il est possible de vérifier nos hypothèses à l'aide de la définition de la créativité de Torrance. L'échantillon comprend des élèves de 72 classes de physique.

(Subventionné par la DGES-FACAC).

R. BEAUSEJOUR, INRS-Education, Université du Québec. Relation entre une mesure directe et une mesure indirecte d'insatisfaction.

Le questionnaire PERPE utilise la distance entre une mesure de réalité et une mesure d'attente pour estimer le degré d'insatisfaction. Le modèle du Test PERPE postule: 1) un même écart mesure une même quantité d'insatisfaction indépendamment de sa position sur l'échelle et 2) un écart indépendamment de son signe algébrique doit être interprété comme de l'insatisfaction. Nous assumons qu'une mesure directe donne un bon estimé de l'insatisfaction et vérifions si la position et la direction de l'écart engendre une distorsion dans la mesure dérivée d'insatisfaction.

J.P. JOYAL et F. GAGNE, INRS-Education (Montréal), Université du Québec. Etude de la représentativité d'un échantillon de professeurs ayant utilisé volontairement le Questionnaire PERPE.

Depuis la diffusion du Questionnaire PERPE, les juges étudiants se sont souvent plaints que les utilisateurs du Questionnaire se retrouvaient surtout parmi les "meilleurs" professeurs, donc ceux qui en auraient moins besoin. Nous avons voulu vérifier cette hypothèse d'une sur-représentation dans nos échantillons de professeurs jugés généralement plus satisfaisants par leurs étudiants. Partant de la fixation par l'étudiant d'un rang au professeur évalué parmi tous les professeurs qui lui enseignent, nous avons construit deux mesures partiellement différentes au plan mathématique. L'une de ces mesures est la moyenne de classe des rangs pondérés par le nombre (variable pour chaque étudiant) des professeurs servant à la comparaison. La seconde mesure est la moyenne de classe des écarts réduits (cotes 'z') correspondant au rang pondéré obtenu par simulation d'une distribution normale. Ces deux mesures seront comparées quant à leurs qualités métriques respectives. Les résultats globaux, montrant une nette sur-représentation de professeurs jugés "meilleurs", seront interprétés. Des découpages de ces mesures par collège et par matière seront également présentés.

(Subventionné par la DIGEC)

D. Allaire, R. Brunet, L. Houde, INRS-Education, Université du Québec. Evaluation des professeurs par les étudiants: validité convergente et discriminante.

Cette recherche vise à déterminer les mérites respectifs de deux techniques de mesure des perceptions qu'ont les étudiants de leur professeur. L'analyse de la matrice multitrait-multimethode résultant de l'expérimentation se fera d'une part par une technique d'analyse de variance et, d'autre part par une technique d'analyse factorielle. Cette analyse permettra de mettre en relief l'influence de divers biais systématiques tels l'effet de halo dans ce type d'évaluation.

F. GAGNE, INRS-Education (Montréal). Université du Québec. Comparaison de divers indicateurs globaux de satisfaction étudiante.

Dans la littérature nord-américaine sur l'évaluation de l'enseignement, on retrouve plusieurs indicateurs généraux de satisfaction, tels le degré de satisfaction générale, la position du professeur par comparaison à ses collègues, la quantité d'apprentissages effectués par les étudiants, etc. Dans la mesure où la plupart de ces indicateurs sont régulièrement utilisés comme estimés interchangeables de la satisfaisance générale des professeurs, nous avons voulu vérifier le type de liens que huit de ces indicateurs entretenaient entre eux, de même qu'avec les scores généraux calculés sur l'ensemble des items du Questionnaire PERPE. Les données sur lesquelles s'appuie cette analyse comparée proviennent d'environ 9,000 étudiants, du réseau collégial, qui ont évalué 281 professeurs différents dans 458 classes au cours de l'automne 1973.

(Subventionné par la DIGEC)

A. HUPE, Département de Kinanthropologie, et Famille Formation des Maîtres, Université du Québec à Montréal. Un instrument pour décrire l'enseignement.

Afin de vérifier un amalgame des systèmes de Bellack et de Openshaw et Cyphert quatre codeurs travaillèrent dans deux conditions particulières de codage: VTR (visionnement de bande magnétoscopique) et SLO (observation directe simulée). La méthode de codage fit appel à un appareillage technologique et le traitement des données à l'informatique. L'accord inter-observateurs de même que l'accord intra-observateur, furent analysés à la seconde et les résultats indiquèrent que ceux-ci étaient parfaitement d'accord 70.0% du temps en VTR inter, 51.0% en intra, et 47.2% du temps en SLO inter, 29.0% en intra.

G.G. NADEAU, Programme de Psychologie Educationelle, Faculté des Sciences de l'Education, Université de Moncton. L'Evaluation de l'enseignement par l'Etudiant: Etat actuel de la recherche et modèles de mise en application.

Ce projet fait une recension des résultats des recherches faites dans le domaine de l'évaluation de l'enseignemen par les étudiants. Un sommaire est fait des recherches des 20 dernières années sur le proglème. Plusieurs modèles sont présentés touchant la conceptualisation, la planification, et la mise en application d'un système d'évaluation de l'enseignement. Une approche systématique est préconisée. L'étude rapporte également les résultats de la première conférence sur l'évaluation de l'enseignement par les étudiants tenue `a l'Université Temple en mai 1973. Sous forme schématique, l'étude présente les avantages, les problèmes, et les recherches nécessaires dans la mise en application d'un système d'évaluation de l'enseignement par l'étudiant.

JEAN BRASSARD, Centre de recherche et de développement en éducation, Faculté d'Education Université d'Ottawa. Efficacité des groupes de participation et orientations d'action des partenaires.

L'objectif de cette étude était de vérifier jusqu'à quel point les orientations d'action de partenaires en situation formelle de participation influencent selon leur nature et leur intensité, l'efficacité de l'action menée collectivement. Les ateliers pédagogiques des écoles primaires du Québec ont fourni le contexte empirique requis et le shéma théorique fut élaboré selon la théorie de l'action de Talcott Parsons. Un test d'efficacité de l'atelier pédagogique fut administré dans 132 écoles élémentaires. De là, 21 ateliers pédagogiques furent retenus, dont 8 jugés très efficaces, 7 moyennement efficaces et 6 classés comme peu efficaces. Quatre tests dénommés: "V" (Valeurs), "N" (Normes), "R" (Rôles), "F" (Facilités) furent administrés aux partenaires de ces ateliers; membres de la direction, enseignants et parents, constituant le CDAP: (Comité de direction de l'atelier pédagogique). Quatre hypothèses furent formulées prédisant chacune l'existence de différences significatives entre les groupes très efficaces et les groupes moins efficaces quant à la nature et à l'intensité de l'orientation d'action en cause. Ces quatre hypothèses furent confirmées par l'analyse et l'interprétation des résultats. Thèse de doctorat présentée à l'Université d'Ottawa, décembre 1970

L. DUNSKY, Section d'Orthopédagogie, Faculté de l'Education, Université de Montréal. Prévention et recherche-action en milieu scolaire.

Difficultés et possibilités de la recherche-action en milieu scolaire. Cette présentation met l'accent sur les diverses étapes d'implantation d'un programme de dépistage précoce et de rééducation des troubles de l'apprentissage avec la participation de l'administration, des enseignants et de parents volontaires.

O. ROBICHAUD, Programme de Psychologie Educationnelle, Faculté des Sciences de l'Education, Université de Moncton. Etude des stratégies d'apprentissage des débiles légers et moyens dans la solution d'un problème de discrimination.

La présente recherche veut analyser le niveau conceptuel des stratégies d'apprentissage employées par des débiles légers et moyens dans la solution d'un problème de discrimination. La tâche expérimentale fut présentée à trois groupes de débiles légers et deux groupes de débiles moyens variant d'âge chronologique (AC = 7 ou 10 ou 14). Le problème de discrimination pouvait être résolu suivant trois niveaux de stratégie d'apprentissage, i.e. le niveau instrumental, instrumental-conceptuel, ou conceptuel. L'analyse et la discussion des données traitent des stratégies employées par les divers groupes, le nombre d'essaies avant la solution du problème, et le temps de réaction des sujets.

(Subventionné par le Conseil de Recherche, Université de Moncton)

J. AUGER, Conseil Supérieur de l'Education, Modèle pédagogique et modèle thérapeutique en mathématiques.

Situation et sens du modèle thérapeuthique en mathématiques à l'intérieur du modèle pédagogique traditionnel. Origine des comportements pathologiques dérivés de la dissociation activité-langage.

J.M. HARNOIS, Section Orthopédagogie, Sciences de l'éducation, Université de Montréal. Etude du sentiment de compétence chez des enfants normaux de 10 ans.

La présente recherche fut élaborée à partir d'une série d'observations portant sur les comportements de garçonnets, à l'intérieur de diverses situations. Je fus intrigué par le décalage existant entre la compétence réelle, dont un enfant faisait preuve dans des actions bien précises et le peu de sentiment de compétence qu'il manifestait en rapport avec cette compétence évidente. Devant ces faits, je formulai l'hypothèse qu'un enfant compétent dans une tâche ne pouvait vivre de sentiment de compétence que s'il possédait un self (image de soi) positif. J'expérimentai sur 60 enfants normaux, dans une école de ville de Laval, en opérationnalisant le self, le sentiment de compétence et la compétence effective. Mes résultats tendent à confirmer mon hypothèse de travail et me permettent de proposer une série d'attitudes aux professeurs qui veulent prévenir la dévalorisation et les blocages affectifs dans l'apprentissage des enfants.

MIREILLE BAULU-TEASDALE, Laboratoire Créativité, Santé mentale, Apprentissage, Faculté des Sciences de l'Education, Université de Montréal. Créativité et perception de soi.

Lors d'une recherche expérimentale nous avons comparé la perception de soi de deux groupes de sujets, un groupe créateur et un groupe non-créateur. Le critère d'évaluation de la créativité est la réussite du problème du "support à manteau" de Maier et l'instrument utilisé pour évaluer la perception de soi est l'épreuve de Bugental modifiée par R. Lécuyer. Présentation de résultats et application au domaine de l'Education.

Cette recherche a été rendue possible grâce à une subvention du Conseil des Arts du Canada.

C. DUFRESNE-TASSE, Laboratoire Créativité, Santé mentale, Apprentissage, Faculté des Sciences de l'Education, Université de Montréal. Rythme cardiaque et créativité.

Au cours d'une recherche où des sujets devaient solutionner le problème du "support à manteau" de Maier, leur rythme cardiaque a été retenu comme témoin de leur niveau d'anxiété. En comparant l'activité cardiaque des sujets qui réussissent et des sujets qui échouent, cette activité s'est révélée un témoin d'autres phénomènes que de l'anxiété. Description de la recherche, interprétation des résultats et applications à des situations d'apprentissage par découverte.

Cette recherche a été rendue possible grâce à une subvention du Conseil des Arts du Canada.

Jean TRABER, Département de psycho-éducation, Faculté des Sciences de l'Education, Université de Sherbrooke. L'entretien de support en observation psycho-éducative. Les six premiers mois d'expérimentation (avec des garçons de 10 à 16 ans référés par les autorités en vue d'une expertise psycho-pédagogique) font entrevoir les hypothèses suivantes:

1. Pour un séjour d'observation de trois mois, 4-5 entretiens s'avèrent être le plus efficace. La durée de l'entretien varie entre 15 et 45 minutes. L'entretien suit un canevas pré-établi. Le jeune peut prendre l'initiative à condition de ne pas se perdre dans des fantasmes.
2. L'entretien se centre autour du présent (i.e. le séjour d'observation). Le meneur aide le jeune à mieux percevoir et à mieux intégrer ses nouveaux champs environnemental, social, occupationnel et conceptionnel. Le passé du jeune est touché de façon très sommaire et anamnestique. Le futur peut être abordé à partir d'éléments bien consolidés du présent.
3. Les techniques dites directes peuvent se révéler insuffisantes. On aura alors recours à des techniques dites indirectes (verbales ou graphiques).
4. L'entretien favorise avant tout une meilleure intégration du jeune au milieu clinique et partant son observation psycho-éducative. Il peut aussi apporter des éléments nouveaux à la discussion de cas.

PHILIPPE MARTON - PAULINE PELLETIER - THIAM MALANG et HUGUETTE BOUTIN, Cellule Technologie de l'Enseignement, Faculté des Sciences de l'Education, Université Laval.

Essai d'évaluation du Document expérimental II en programmation télévisuelle.

1- Modes de présentation: rôle de l'animateur, choix du visuel, déroulement de l'émission, organisation audio-visuelle, et rôle de l'étudiant.

2- Message - desing - enseignement: objectifs, structuration du contenu, stratégies employées, difficultés rencontrées.

3- Document d'accompagnement: organisation du document, exercices proposés, rôle du visuel, références en annexe.

4- La situation d'enseignement individualisé par la télévision cassette: accessibilité du contenu, flexibilité et adoptabilité, efficacité, modes d'évaluation, enseignement, approche pédagogique globale, avantages et inconvénients de la situation, exercices d'application et de transfert.

RECHERCHE SUBVENTIONNEE PAR LA DIRECTION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR. MINISTERE DE L'EDUCATION.

R. RANCOURT et Y. LAUZON, Faculté d'éducation, Université d'Ottawa. Formation continue-à-distance: un projet multi-media.

Compte tenue du fait que la Faculté d'éducation a une inscription plus élevée que toute autre faculté de l'Université d'Ottawa et que 83% de ces inscriptions sont à temps-partiel répandu à travers la province, un cours (Problèmes de base en éducation) a été élaboré et expérimenté afin d'examiner les avantages et les désavantages d'une formule de formation continue-à-distance. Ce cours, conçu à l'aide de différents media de communication et de trousses micrograduées, avait comme buts de faciliter, d'encourager et de respecter le rythme et le style individuel d'apprentissage des "s'éduquants", de résoudre le problème de déplacement du personnel enseignant et de la pénurie de ressources sur place.

R. BRIEN, G. DELORD et R. ROY. Cellule Technologie de l'Enseignement, Faculté des Sciences de l'Education, Université Laval. Développement et expérimentation d'un système adaptatif d'enseignement assisté par ordinateur.

Les fonctions essentielles d'un enseignement tutoriel assisté par ordinateur consistent généralement en a) une présentation d'informations et de questions, b) une analyse de réponses suivies de feedbacks appropriés, c) une mémorisation de l'état des progrès de l'étudiant ainsi qu'une prise de décision relative à cet état de progrès. Trop souvent les systèmes développés insistent sur les fonctions de a) et b) en délaissant les fonctions de c). En plus de permettre à l'étudiant une certaine liberté de démarche pour l'acquisition d'un concept ou d'une règle, le système AIE 1 (Assistance Informatique à l'Etudiant version 1), permet la détection, au moyen d'une analyse récursive, des lacunes d'apprentissage notées à un niveau (x) d'une hiérarchie de concepts et de règles. Le système fournit aussi au professeur un relevé de la démarche suivie par l'étudiant qui suit un cours. Le système fonctionne sur l'ordinateur 370-145 du C.T.I. de l'université Laval et est programmé en APL. L'exposé consiste en une présentation du système et des résultats recueillis auprès d'une clientèle d'étudiants qui suivent actuellement un cours de grammaire (accord du participe passé de forme verbale pronominale), au moyen de ce système.

(Subventionné par la F.S.E. de l'Université Laval).

MAURICE FLEURY, Cellule Technologie de l'Enseignement, Faculté des Sciences de l'Education, Université Laval.

Structuration de l'image et sémiologie

La présente recherche consiste à évaluer les effets de divers modes de structuration d'un stimulus visuel, de même que les effets de son degré de signification (meaningfulness) sur la rétention. L'objectif premier est de déterminer s'il y a inter-relation entre la figure principale d'une image, à qui nous attribuons des caractéristiques propres, et son contexte eus égard à leur mode d'organisation, ce mode pouvant varier de façon réalistique et analogique. De plus, il s'agit de déterminer l'influence du degré de signification et de la densité de l'information du stimulus visuel présenté.

Recherche non-subventionnée.

Lachance, B., Roy, R., Martin, Y., Arzola, C., Cellule Technologie de l'Enseignement, Faculté des Sciences de l'Education, Université Laval.

Incidences psychopédagogiques d'un système d'auto-instruction appliquée au cours "Introduction aux techniques audio-visuelles". Approche multi-disciplinaire s'appuyant sur l'étude des modèles de comportement des étudiants. Analyse des modalités de travail référant au rythme individuel d'apprentissage, l'horaire libre, la répétition, la concentration, l'association, la structuration de la matière et l'utilisation des moyens techniques appropriés.

Résultats d'une expérimentation partielle auprès d'une centaine de candidats portant sur la projection fixe.

Octroi: Formation de chercheurs et action concertée, Direction générale de l'enseignement supérieur, Ministère de l'Education.

R. LAROSE et P. SIMON, Centre d'Application des Media Technologiques à l'Enseignement et à la Recherche et le Département d'Administration, Université du Québec à Montréal. Elaboration d'un cours multi-media en Administration.

Les efforts de renouveau pédagogique au niveau universitaire retirent certains avantages de ce qu'offre la technologie éducative. Mais, les étapes à franchir, dans l'élaboration systématique d'un cours, mettent en question un si grand nombre de variables, qu'il devient nécessaire de s'accommoder d'une démarche qui peut supporter l'expression de "rigoureuse souplesse". Cette condition paradoxale de l'innovation pédagogique se révèle dans l'analyse de la planification, de la conception, de la production et de l'expérimentation d'un système d'apprentissage multimedia en administration, élaboré à l'UQAM.

E.M.GOLDSTEIN, Faculté d'Education, Université d'Ottawa. L'instruction assistée par l'ordinateur: le potentiel et les restrictions d'une technologie.

L'ordinateur jouit de nos jours d'une vogue indéniable, à tel point, qu'il y en a même qui lui accordent des capacités surhumaines. Cependant, il ne serait pas superflu de passer en revue les modes d'instruction de l'ordinateur, d'en constater les problèmes et leur situation à l'intérieur du domaine de l'administration scolaire, et d'en considérer le prix de revient, ainsi que toutes les conséquences économiques, pour arriver à faire la comparaison des coûts des systèmes alternatifs. Finalement, nous traiterons de l'état de la "CAI" à l'heure qu'il est en soulignant les restrictions de cette technologie, qui pourrait générer des réactions négatives si elle était adoptée prématurément.

J.P. CARTIER, Département de Chimie, Université du Québec à Montréal. Les moyens techniques à l'aide des handicapés visuels ou la poursuite du singe (A.P.E.)

L'ensemble des moyens techniques tel que la classification sur carte perforée, l'écriture braille, le magnétophone modifié, l'OPTACON et le rétroprojecteur, sont mis de l'avant à l'usage des handicapés visuels. Chacun de ces moyens est évaluées quant au fonctionnement normal de l'handicapé visuel qui veut être considérer comme un citoyen à part entière.

JOHN S. DANIEL et M. UMBRIACO
Télé-université
Université du Québec
Evaluation de l'enseignement télémédiatisé dans l'Ouest québécois

Dans le cadre de son programme de développement de l'apprentissage à distance, la Télé-université a préparé deux cours, l'un en science de l'éducation, l'autre en administration, pour utilisation dans l'Ouest québécois. Plusieurs centaines d'étudiants ont suivi ces cours et un programme d'évaluation nous a permis d'étudier leurs réactions à ces nouvelles approches pédagogiques. Comme l'on a trouvé dans les autres systèmes d'apprentissage ouverts à travers le monde, ce sont les jeunes étudiants qui ont le plus de difficulté à s'adapter au processus de réduction eidétique que nécessite une approche pédagogique comportant plusieurs médiums. C'est ainsi que les cours télémédiatisés dans l'Ouest ont eu le plus de succès chez les étudiants adultes.

Par ailleurs, l'élaboration des cours télémédiatisés présente des difficultés considérables d'organisation et la qualité pédagogique de l'enseignement à distance est une fonction directe de l'efficacité du cadre administratif dans lequel les cours sont élaborés.

Y. BEGIN, INRS-Education. Construction d'un système d'apprentissage individualisé pour le second cycle de l'élémentaire: Projet SAGE (Système d'Apprentissage Géré par l'Etudiant). Rapport des travaux en cours.

S'inspirant du Projet PLAN (Program for learning in Accordance with Needs), un groupe de chercheurs de l'INRS-Education a entrepris de construire un système d'apprentissage individualisé en collaboration avec le Ministère de l'Education. Le projet comporte des travaux dans les domaines suivants: définition de programmes en objectifs spécifiques; regroupement des objectifs en modules; construction d'unités d'enseignement et d'apprentissage; construction de tests critériés; mise en place d'un support informatique pour tenir le dossier des étudiants et pour corriger les tests objectifs; préparation des enseignants; évaluation du système. Un protocole d'entente avec la Commission Scolaire de Sainte-Foy permet aux chercheurs de bénéficier de la collaboration d'experts, d'administrateurs scolaires et de 5 enseignants. Le système sera mis à l'essai en septembre 1974 dans 5 classes d'une école de la Commission Scolaire de Sainte-Foy.

Subventionné par le Ministère de l'Education.

A. AHMAD et C. EAST, Centre de recherche en sciences de l'environnement, Université du Québec à Montréal. Quelques observations sur les algues aériennes de Montréal et des environs.

Un projet de recherches a débuté l'automne dernier pour étudier les algues aériennes de la région de Montréal. On a pris des échantillons au centre-ville et sur la rive sud. Onze espèces d'algues ont été trouvées à ces deux stations. Six espèces d'algues ont été trouvées sur la rive sud dans un échantillon de 60 pi^3 et cinq espèces ont été trouvées au centre-ville dans un échantillon de 300 pi^3. On discutera des détails de la structure de ces algues et de leurs effets éventuels sur la santé humaine. Les études sur les algues aériennes sont récentes. A notre connaissance, ceci est le premier rapport sur la population en algues aériennes d'une ville canadienne. On donnera des détails sur la méthologie et sur les travaux en cours.

M. GAUTHIER et C. EAST, Centre de Recherche en Sciences de l'Environnement, Université du Québec à Montréal. Les brouillards de Montréal.

Dans une étude sur les propriétés physiques et chimiques des brouillards industriels, ainsi que sur leur potentiel nocif au point de vue biologique, les techniques d'échantillonnage et d'analyse physique ont été mises au point. Un impacteur à cascade Casella aspire l'air à travers une embouchure et les gouttelettes d'eau en suspension viennent par inertie frapper une surface perpendiculaire au jet d'air. Cette surface est une lame de verre recouverte de gélatine qui "enregistre" les impacts des gouttelettes. Pour fin d'analyse granulométrique, on observe les lames au microscope à contraste interférentiel de Nomarski et on classe les traces à l'aide du graticule May-Porton. Nous donnerons les observations effectuées dans un brouillard de 48 heures survenu les 22 et 23 novembre 1973. On observe en général des gouttelettes plus grosses en amont de la zone industrielle comparée à la distribution observée en aval. De plus, en amont, la distribution est bimodale. La présence de particules solides est beaucoup plus fréquente pour les petites gouttelettes.

(Subventionné par le ministère de l'Education, F.C.A.C.)

A. AHMAD, Centre de recherche en sciences de l'environnement, Université du Québec à Montréal. Quelques "singularités" des algues filamenteuses en culture.

En étudiant des cultures d'algues filamenteuses ces dernières années, l'auteur a observé quelques "singularités" dans ces algues. Les filaments de *Zygnema*, qui poussent dans la nature aussi bien qu'en culture, n'ont pas de ramifications et se reproduisent par division (ou multiplication) végétative dans des conditions favorables. Par contre, sous des conditions "défavorables" elles produisent des structures asexuées à parois épaisses (akinètes, hypnospores, etc.) dans la nature et en culture. Ces spores asexuées germent ensuite et produisent des filaments végétatifs. Chez une espèce, le *Zygnema ramosum*, l'auteur a observé la formation de filaments ramifiés causés par une certaine méthode de germination des spores asexuées. De plus, la production d'akinètes à parois épaisses a été observée dans les espèces *Oedogonium* et *Mougeotia*. Aucun de ces deux genres n'est reconnu pour produire de telles spores asexuées à parois épaisses.

G. SYLVESTRE, Département de Génie Rural, Université Laval. La perméabilité des sols, son utilité en aménagement du territoire.

Les essais de perméabilité des sols agricoles sont utilisés en vue de déterminer le dimensionnement des systèmes de drainage souterrain. Les valeurs sont obtenues par la technique du trou à la tarière qui consiste à forer des trous de 1 à 3 mètres dans un sol saturé et à déterminer ensuite la vitesse de remontée de la nappe sous l'effet d'un rabattement du niveau d'eau dans le trou. Les formations géologiques du Québec et la position de la nappe phréatique dans nos sols nous permettent d'obtenir des valeurs de perméabilité très variables selon l'origine des sols. Comme cette propriété des sols est un indice de plusieurs autres propriétés physiques il semble que cette technique devrait être utilisée dans l'étude des sols au Québec à une période où on se préoccupe du zonage des terres et de planification.

J. O'SHEA, Section Automatique, Département de Génie Electrique, Ecole Polytechnique de Montréal. Critères de sélection d'un type de transport en commun individualisé.

La première partie de l'exposé portera sur l'état de développement et de mise en application des différents systèmes de transport en commun individualisé (P.R.T.) en Europe et aux U.S.A.

Ensuite une liste de critères de sélection basés sur des considérations écologiques, sociologiques et économiques sera présentée et chacun des critères sera discuté. Ainsi, le type idéal de système P.R.T. pourra être défini sans favoriser "a priori" une technologie (de traction, de suspension, de guidage, etc.) aux dépens des autres.

Enfin sera analysée la politique de l'Ontario dans le domaine du transport urbain en vue d'examiner les implications que son avance pourrait avoir sur la liberté de choix des autres provinces au cours des prochaines décennies.

L. PERELMAN et G. GALLAGHER, Département des Sciences Pures, Module de Physique, Université du Québec à Chicoutimi. Etude d'un modèle numérique climatologique - Application à la région du Saguenay Lac St-Jean.

Ce modèle numérique climatologique unidimensionnel permet de calculer l'énergie emmagasinée dans le sol et dans l'atmosphère au cours d'une année.

Le calcul numérique a nécessité la mesure de certaines grandeurs telles que: l'énergie reçue dans les courtes et longues longueurs d'ondes, la transparence de l'atmosphère, l'évaporation, les températures dans le sol et dans les lacs, l'épaisseur de la neige et de la glace, etc...

Les résultats du programme numérique permettent alors de vérifier la validité du modèle théorique, et par la suite de mieux nous rendre compte de l'importance relative des paramètres expérimentaux.

Le modèle sera mis ensuite sous une forme bi-dimensionnelle pour tenir compte des échanges d'énergie d'une région à l'autre.

(Subventionné par le C.N.R.C. par l'intermédiaire du Centre de Recherche du Moyen-Nord).

DELISLE, C.E. et ALLAN, D.J.. Centre de Recherches Noranda, 240 Boul. Hymus, Pointe-Claire 730, Qué.. L'utilisation de cages de plexiglas démontables dans les études d'impacts biologiques des effluents industriels.

Les épreuves ou analyses biologiques statiques et à flot continu ont toujours supplanté les essais sur le terrain (in situ bioassay). Etant donné l'impossibilité de reproduire les nombreux paramètres naturels en laboratoire ainsi que les interactions de toutes sortes s'opérant dans les zones de mixage à proximité des effluents industriels, nous proposons une utilisation accrue des essais in situ à court et à long terme. Pour ce faire, deux genres de cages en plexiglas furent construites et expérimentées au cours de l'été 1973. Leurs dimensions respectives sont de (29"x18"x12") et (9.5"x5"x3.5"). On se sert de la première cage pour exposer des poissons ou de gros invertébrés à l'environnement aquatique dulcicole ou salé tandis que la deuxième est utilisée pour exposer de petits invertébrés. La corrosion n'a pas d'effet sur ces cages et les indicateurs biologiques employés (saumons, larves d'insectes et larves de homards) semblent bien s'adapter au design des cages. De construction robuste, ces cages peuvent aussi bien être utilisées en milieu lotique ou lénitique.

REED, J., A. ROUSSEAU et R. VAN COILLIE, Institut national de la recherche scientifique, Université du Québec, C.P. 7500, Québec 10e.

Emploi d'un écosystème avec "Lemna minor" pour l'étude des toxiques en milieu aquatique.

L'analyse de la pollution aquatique à l'aide d'écosystèmes expérimentaux prend un essor considérable depuis quelques années. Dans cette optique, à partir des données de Coler et Gunner, nous avons utilisé un écosystème expérimental renfermant le Lemna minor ainsi que la microflore et le plancton adjoints à ce végétal dans le milieu minéral de Hutner. On examina tout d'abord la croissance rapide de Lemna minor et de la microflore adjointe dans différentes dilutions du milieu précité pendant 7 et 14 jours. Ensuite, on analysa la réduction de cet accroissement en présence de diverses doses de pétrole, ce qui permit d'évaluer le seuil de toxicité de ce produit vis-à-vis de l'écosystème. Nous avons aussi étudié l'effet inhibiteur d'une sylvicide commercial à différentes concentrations et son seuil de toxicité sur la croissance du Lemna minor dans l'écosystème. Lors de cette dernière expérience, des taux anaboliques ont également été déterminés au niveau biochimique pour l'écosystème afin d'expliquer partiellement les changements qui y surviennent. Bien que préliminaires, les résultats acquis révèlent que l'écosystème expérimental utilisé s'avère sensible et commode pour tester rapidement une pollution aquatique.

JONES, G., D. POIRIER et R. VAN COILLIE, Institut national de la recherche scientifique, Université du Québec, C.P. 7500, Québec 10e.

Etude de la toxicité subléthale du cuivre chez les embryons de truite: I. Incorporation du cuivre.

Dans le cadre des recherches sur la pollution du milieu aquatique par des excès de métaux lourds, nous désirons préciser les effets du cuivre sur le développement embryonnaire des truites. A cette fin, des embryons de Salvelinus fontinalis âgés de 2 mois ont séjourné durant 10, 20, 30 ou 40 jours à 5°C dans des bacs où l'eau courante renfermait 10, 15 ou 20 ppb de cuivre. A l'aide de la spectrophotométrie par absorption atomique, on a d'abord déterminé la quantité de cuivre incorporée dans l'embryon et dans le chorion membranaire entourant ce dernier et son vitellus en fonction des doses et des durées du traitement précité. Les résultats obtenus révèlent que: 1° le chorion est riche en sites auxquels le cuivre se lie et constitue ainsi une barrière protectrice contre la pénétration de ce métal dans l'embryon; 2° malgré cette propriété du complexe membranaire, le cuivre se fixe en faible quantité dans l'embryon selon un taux d'incorporation qui varie avec les stades du développement embryonnaire. Lors des stades 21-22 de ce développement, on a aussi constaté au moyen de la microscopie électronique analytique que le cuivre se retrouve surtout dans les noyaux des cellules en différenciation au sein des embryons.

VAN COILLIE, R., M. GOUPIL et G. JONES, Institut national de la recherche scientifique, Université du Québec, C.P. 7500, Québec 10e.

Etude de la toxicité subléthale du cuivre chez les embryons de truite: II. Changements induits par le cuivre.

Suite au fait que les embryons de Salvelinus fontinalis âgés de 2 mois accumulent du cuivre lorsqu'ils séjournent à 5°C dans une eau courante renfermant un excès subléthal d'ions Cu^{++}, nous nous sommes intéressés aux conséquences de cette accumulation sur le développement des dits embryons. Dans ce but, après des traitements avec le cuivre à des doses de 10, 15 ou 20 ppb durant 10, 20, 30 ou 40 jours, les opérations suivantes ont été effectuées: incorporations d'acides aminés ou de nucléosides radioactifs afin d'établir des taux de synthèse pour les protéines et pour les acides nucléiques, observations des modifications ultrastructurales survenues, mesures de l'oxygène consommé et calculs des accroissements en poids sec. L'analyse des résultats acquis indique que, lors du développement embryonnaire chez les truites, le cuivre réduit l'élaboration des protéines et à plus faible degré, celle des acides nucléiques; il induit alors également des ségrégations nucléolaires et des condensations chromatiniennes auxquelles il est directement associé; il provoque en outre une diminution de l'intensité respiratoire et de la croissance chez les embryons. L'ampleur de ces changements dépend de la dose et de la durée d'action choisies pour le cuivre.

C. BARBEAU, J.C. ROY et R. BOUGIE, Département de Chimie et CENTREAU, Université Laval.
Distribution du césium-137 dans les sédiments fluviaux.

Le radionucléide césium-137 ayant été produit surtout lors des essais nucléaires de 1954 à 1963, sa présence dans le sédiments fluviaux est reliée à la déposition récente de particules qui adsorbent le césium.

On démontre que les sédiments du fleuve St-Laurent riches en ^{137}Cs sont situés dans les régions les plus aptes à favoriser la sédimentation alors que les zones de débit rapide ou de dépôts anciens ne contiennent pratiquement pas de particules ayant adsorbé le césium-137.

G. Alain et A. O. Gubeli, Giroq, Département de Chimie, Université Laval.
Dosage sélectif des organomercuriels et du mercure inorganique dans l'environnement aquatique.

On a élaboré des méthodes de détermination du mercure inorganique et des organomercuriels par absorption atomique sans flamme. Un procédé utilisé est une extraction sélective des organomercuriels suivie d'une oxydation de ces composés et d'une réextraction du mercure en phase aqueuse. Une autre méthode est basée sur le fait que les organomercuriels ne sont pas réduits par le chlorure stanneux en milieu légèrement acide. La concentration d'organomercuriels peut être alors obtenue par la différence entre des déterminations du mercure avec ou sans oxydation de ces composés. Ces méthodes ont été utilisées pour l'analyse du mercure dans les eaux, les sédiments et la faune aquatique de la rivière Saguenay.

(subventionné par la Fondation Donner du Canada, le Conseil National des Recherches et le ministère de l'Education du Québec)

D. COSSA, S.O.U.Q.A.R., Département des Sciences pures, Université du Québec à Rimouski. Etude in vitro du transfert du Cadmium le long d'une chaîne alimentaire pélagique.

Une chaîne trophodynamique pélagique est constituée par du phytoplancton (Phaeodactylum tricornutum), un crustacé branchiopode (Artemia salina) et un poisson (Osmerus eperlanus). Le facteur de concentration de chaque niveau trophique est évalué par dosage du cadmium dans les organismes par spectrophotomètrie d'absorption atomique sans flamme. Une comparaison est faite des taux d'accumulation obtenus par différentes voies d'administration.

V. ZOULALIAN, BESSOU, F., TESSIER, A. et CAMPBELL, P.G.
Institut National de la Recherche Scientifique, INRS-Eau, Université du Québec, Casier postal 7500, Québec 10e.
Vitesse de disparition du phénol dans le fleuve Saint-Laurent.

Des études antérieures ont démontré que la concentration de phénols diminue dans le Saint-Laurent en fonction de la distance en aval des rejets des raffineries de Montréal, lorsque les conditions sont favorables. Des expériences ont été mises au point, en tenant compte des conditions du milieu naturel, pour simuler la disparition du phénol. La cinétique et les voies de disparition sont discutées.

(Subventionné par le programme FCAC du Québec).

G. MAMARBACHI et P. CANONNE, Département de Chimie, Faculté des Sciences, Université Laval. Détermination et dosage des insecticides organochlorés dans les sédiments du fleuve St-Laurent.

Des études récentes ont été réalisées pour analyser les insecticides organochlorés dans les sédiments du fleuve Saint-Laurent couvrant la région Varennes-Montmagny. Selon les résultats obtenus, il s'est avéré que la concentration de ces insecticides dans les sédiments est largement supérieure à celle trouvée dans l'eau sans qu'elle soit toutefois excessive.

(Subventionné par Environnement Canada dans le cadre de CENTREAU)

J.G. Bernard*, Centre de recherches sur l'eau (CENTREAU), Université Laval, Québec. Etude limnologique des lacs Beauport et Trois-Saumons.

Une série de mesures de certains paramètres physiques, chimiques et biologiques a été effectuée sur les lacs Beauport (Cté Chauveau) et Trois-Saumons (Cté L'Islet) au cours de l'été 1972. Les résultats obtenus nous permettent de dire que le lac Beauport a atteint un degré d'eutrophisation avancée tandis que le lac Trois-Saumons demeure dans un état assez bon. La comparaison de nos résultats avec des données obtenues sur une période allant jusqu'à vingt ans, dans le cas du lac Beauport, nous permet d'entrevoir le rythme accéléré de la dégradation de ce lac.

*Adresse actuelle: Cellule de didactique, Faculté des Sciences de l'Education, Université Laval, Québec.

(Commandité par le Ministère des Affaires Municipales, Québec)

JONES, H.G., M. LECLERC, M. MEYBECK, M. OUELLET et A. ROUSSEAU, INRS-Eau, Université du Québec, C.P. 7500, Québec 10e.

Etude limnologique préliminaire du réservoir Manicouagan, Québec.

L'étude limnologique préliminaire du réservoir Manicouagan, exécutée entre les mois de mai et août 1972, montre que ce lac est oligotrophe et que ses eaux sont très peu minéralisées. Les légères différences horizontales des concentrations de certains ions semblent être associées aux diverses formations géologiques des régions noyées et des principaux bassins versants. A la fin de la stratification hivernale les eaux de fond à toutes les stations présentaient un taux de saturation en oxygène entre 35 à 60%, à l'exception des eaux du fond proches du barrage Daniel-Johnson qui étaient complètement dépourvues d'oxygène. Les mesures de la concentration des éléments nutritifs et de la productivité primaire indiquent que la production primaire de cet écosystème est probablement limitée par des facteurs encore inconnus. La communauté zooplanctonique (cladocères et copépodes) du réservoir est composée d'au moins 21 espèces dont les plus importantes sont Bosmina longispina, Daphnia longiremis, Diaptomus minutus, Epischura lacustris, Cyclops scutifer et Cyclops biscuspidatus lubbocki. La communauté ichthyologique du réservoir est composée d'au moins 7 espèces de poissons, dont les relations longueur-poids sont comparables avec celles des autres poissons en Amérique du Nord.

JONES, H.G. et M. OUELLET, INRS-Eau, Université du Québec, Québec 10e.

Quelques caractéristiques limnologiques des régions des Lacs Mistassini, Chibougamau et Saint-Jean.

Des analyses préliminaires physico-chimiques et phytoplanctoniques de douze lacs des régions des lacs Mistassini, Chibougamau et Saint-Jean révèlent que l'activité humaine perturbe déjà le milieu aquatique. Des sédiments provenant d'opérations minières et rejetés directement dans la partie sud de la Baie du Poste du Lac Mistassini atteignent des concentrations en cuivre variant de 1960-14,400 ppm. Ces rejets pourraient être associés à la diminution des populations piscicoles de cette partie du lac. La qualité physico-chimique des eaux de certains effluents de la partie est du Lac Saint-Jean ressemble sensiblement à celle de la région Montréalaise. Les Cyanophytes (Anabaena, Anacystis, Coelosphaerium, Oscillatoria, Merismopedia, Gloeothece, Rhabdoderma, Gomphosphaesia, Nostoc) et les Chrysophytes (Dynobryum, Melosina, Synedra, Tabellaria, Fragillaria, Navicula, Nitzschia, Achanther, etc...) atteignent respectivement, pour certains lacs, des maximum de 22 et 99.1% de la communauté phytoplanctonique. Ces distributions semblent associées à l'importance de l'impact des activités humaines sur le milieu aquatique.

KEIGHAN, E., P. MEUNIER et R. TRUDEL, INRS-Eau, Université du Québec, Québec 10e.

Quelques caractéristiques préliminaires physico-chimiques et biologiques des eaux de la Rivière Saint-Charles, Québec.

Nous avons effectué une évaluation sommaire de l'impact de la Communauté Urbaine de Québec sur la qualité des eaux de la Rivière Saint-Charles par l'analyse physique, chimique et biologique de sept stations localisées de la source à l'embouchure de ce milieu aquatique. Selon la méthode de classification traditionnelle de NAUMANN, trois catégories de qualité d'eau semblent évidentes. La Rivière est oligotrophe de sa source à Loretteville, mésotrophe en aval de cette dernière et possiblement jusqu'à la limite nord de la ville de Québec et eutrophe à l'intérieur des limites de celle-ci.

A. LEBLOND et J.J. VONARBURG, Département des Sciences pures, Module de physique, Université du Québec à Chicoutimi. Etude de la stratification thermique d'un lac du Moyen-Nord.

Cette étude porte sur la stratification thermique d'un lac pour la période allant du dégel à la prise en glace. Elle est basée sur des mesures de profils de température et de divers paramètres météorologiques.

Les données sont analysées à l'aide d'un programme qui détermine les caractéristiques de la stratification, comme: le lieu de la thermocline, l'épaisseur de la zone thermoclinéale et sa température moyenne.

A partir des résultats du programme, nous pouvons suivre l'évolution de l'énergie des différentes couches stratifiées et de l'énergie interne totale, et nous pouvons en déduire les relations existant entre la profondeur de la thermocline, sa température moyenne, la température de la surface et l'énergie interne du lac.

De plus, le modèle élaboré permet de prévoir la date de la disparition de la thermocline, ainsi que celle de la prise en glace du lac.

(Subventionné par le C.N.R.C., par l'intermédiaire du Centre de Recherches du Moyen-Nord).

J.J. VONARBURG et A. LEBLOND, Département des Sciences Pures, Module de Physique, Université du Québec à Chicoutimi. Définition d'une zone thermoclinéale et d'une thermocline à l'intérieur d'un lac d'eau douce.

La définition habituelle de la thermocline à l'intérieur d'un lac ne rend pas exactement compte du phénomène réel. Il apparaît donc nécessaire de la compléter, et de lui ajouter celle de "Zone Thermoclinéale", ou Mesolimnion.

Lorsque la variation de la température en fonction de la profondeur est inférieure à un degré par mètre, on ne peut plus donner de définition de la Thermocline, mais le phénomène de "palier de température" est toujours présent.

C'est pour rendre compte de cette persistance que nous proposons de définir comme Thermocline le point de la courbe T=f(P), pour lequel la dérivée -soit: dT/dP - est maximale, la Zone Thermoclinéale étant la couche à l'intérieur de laquelle la variation de température est supérieure à un degré par mètre.

En première approximation, nous prendrons comme température de la Thermocline la moyenne des températures supérieures et inférieures de la Zone Thermoclinéale. Sa profondeur est déterminée par la courbe expérimentale.

(Subventionné par le C.N.R.C., par l'intermédiaire du Centre de Recherche du Moyen-Nord).

CLUIS, D., COUILLARD, D. et PEDNEAULT, M. Institut National de la Recherche Scientifique. Elaboration d'un modèle simple de qualité pour la rivière des Prairies, Montréal.

Après une discussion des facteurs influençant l'oxygénation d'un cours d'eau, et une description des effets des charges organiques sur l'oxygène dissous et la demande biologique en oxygène, on étudie l'évolution de ces deux paramètres dans la rivière des Prairies. Le tronçonnage a été effectué selon les caractéristiques physiques liées à la réoxygénation d'une part, les autres limites étant d'autre part les points ou groupes de points importants de rejet d'eaux usées. Sur chaque tronçon on a appliqué au départ les équations de Lefort qu'une série de simplifications justifiées à ramenées aux équations de Streeter et Phelps. Supposant une réoxygénation moyenne constante nous n'avons gardé que 12 tronçons limités par des points de rejet. Les résultats de l'étude montrent que la rivière des Prairies est un égout à ciel ouvert dont l'état est lié au lac des Deux-Montagnes. Les variations de DBO et d'oxygène dissous ne sont en effet que de l'ordre de 2 à 3%. Les substances peuvent d'ailleurs être considérées comme conservatives car le temps de séjour est extrêmement court en regard des vitesses de réaction. Enfin, des analogies mathématiques entre les équations utilisées et celle qui régissent un réacteur chimique discontinu nous ont permis de développer une méthode expérimentale pour déterminer les constantes de biodégradation.

OUELLET, M.
INRS-Eau, Institut national de la recherche scientifique, Université du Québec, C.P. 7500, Québec 10e.

Classification possible des lacs du Bouclier Précambrien par l'analyse physico-chimique des sédiments.

Diverses études ont démontré qu'il existe des interrelations entre la productivité biologique primaire, la diversité des communautés phytoplanctoniques pélagiques et la quantité de nutrients disponibles dans un milieu aquatique. A partir de ces interrelations, quelques études paléolimnologiques ont reconstitué l'ontogénie de certains lacs par l'analyse physique, chimique et biologique des dépôts lacustres. Des analyses physico-chimiques des sédiments (incluant en outre les produits de dégradation des pigments sédimentaires) de plusieurs stations d'échantillonnage du Lac Meach (45°58'; 75°05') révèlent des apports de matière allochtone importants, seulement près des rivages. Selon ces constatations, la partie "autochtone" des sédiments de surface de plusieurs lacs de la région de la Gatineau a été échantillonnée et analysée pour son contenu en carbone, matière inorganique, ions échangeables, ainsi que pour son contenu en produits de dégradation des pigments sédimentaires (PDPS). La méthode utilisée semble être assez sensible pour établir plusieurs différents types de lacs du Bouclier canadien.

P. COUTURE, L. TALBOT, P. CAMPBELL, A. CAILLE, Institut National de la Recherche Scientifique, INRS-EAU, Université du Québec.

Dynamisme de la qualité de l'eau à l'intérieur d'un réservoir.

La qualité d'une eau à l'intérieur d'un réservoir est associée à l'impact de différents facteurs d'ordre physique, chimique et biologique. Une étude intégrant les effets de ces impacts est faite dans des bassins artificiels simulant les conditions du futur réservoir. La qualité de l'eau est déterminée à l'aide d'analyses chimiques, de mesures de productivité primaire, de respiration et de fertilité. Une corrélation entre les mesures de respiration et le potentiel de fertilité est établie. Différentes suggestions sont faites pour minimiser l'impact des différents facteurs sur la qualité de l'eau.

GUY ROCHON, le Centre de recherches sur l'eau, Université Laval. Quelques résultats de l'analyse des données du satellite ERTS-1 sur le Saint-Laurent.

Depuis le lancement du premier satellite expérimental d'inventaire et de contrôle des ressources terrestres (ERTS 1), en juillet 1972, plusieurs images saisissantes du Saint-Laurent ont été produites. Les résultats d'une première série d'analyses de ces données sont décrits, de même que la méthodologie utilisée : analyse de regressions avec des résultats d'analyses de la qualité de l'eau, identification de lignes de courants, classification semi-automatique du sol, etc. Toutes ces analyses reposent sur le traitement numérique des images de ERTS-1, emmagasinées sur ruban magnétique. L'auteur termine en dressant un tableau synoptique des applications potentielles de ces données et des efforts nécessaires pour les matérialiser.

(Octroi du ministère de l'Environnement du Canada : contrat no OGR2-0516)

F. BONN, M. BOUCHARD, M. LAJEUNESSE, Y. CARIGNAN et J. EMOND, Département de géographie, Faculté des arts, Université de Sherbrooke. Télédétection et contrôle au sol du comportement thermique de différentes surfaces naturelles.

Des mesures au sol de la radiation thermique émise ont été réalisées depuis 1971 au moyen d'un radiomètre Barnes PRT 5 opérant dans la bande spectrale 9.5-11.5 microns, sur des parcelles expérimentales. Elles ont été mises en corrélation avec la plupart des facteurs mesurables de l'environnement immédiat (températures dans le sol et dans l'air, humidité du sol et de l'air, radiation solaire, etc.). D'abord limitées à deux parcelles, l'une de sol nu, l'autre couverte d'herbe, les mesures étant prises à intervalles de temps rapprochés (1 ou 2 heures) de façon à pouvoir suivre les variations naturelles de la température, les mesures ont été étendues en 1973 à 3 autres parcelles, sur des milieux différents (sous bois, surface rocheuse). A partir de ces données on peut 1) établir une classification thermique des différentes unités naturelles et de leur "signature" radiométrique dans le temps; 2) discuter le problème des stations de contrôle au sol pour les mesures en infra-rouge thermique, et en tirer des clefs d'interprétation pour les thermographies.

(partiellement subventionné par le C.N.R.C., no A7946 et par le C.R.D., no 9511-120).

M.I. EL-SABH, Section d'Océanographie, UQAR et Marine Sciences Centre, McGill. Circulation geostrophique dans le Golfe du Saint-Laurent.

En utilisant une moyenne de données de stations océanographiques dans le golfe du Saint-Laurent, la circulation geostrophique des eaux de surface a été établie. Le modèle de circulation qui en résulte montre que durant les mois de juin à novembre, les courants de surface circulent dans les deux sens aux entrées du golfe. Le modèle montre aussi les courants de Gaspé et du Cap Breton ainsi que la formation d'un remous cyclonal à l'ouest et au sud-est de l'Ile d'Anticosti. La circulation durant les mois d'hiver montre clairement la formation cyclonale d'un remous situé à l'ouest de l'Ile Anticosti. Ceci nous amène à conclure que les remous cyclonaux et anticyclonaux du golfe sont en partie responsables de l'existence d'aires de productivité primaires à l'ouest de l'Ile d'Anticosti et de régions dites "désertes" dans le nord-est du golfe.

M. KHALIL, SOUQAR (section d'océanographie Université du Québec à Rimouski) et GIROQ (Groupe interuniversitaire de recherches océanographiques du Québec. Productivité primaire et carbone organique total dissous dans l'estuaire maritime du Saint-Laurent.

Le carbone organique total (COT) de l'estuaire maritime du St-Laurent a été déterminé sur une base mensuelle à 5 différentes profondeurs de mai à novembre en 1972 et 1973. Le COT varie avec la profondeur. De teneur moyenne à la surface, le COT atteint son maximum à une profondeur de 5 m pour décliner par la suite et atteindre son minimum dans les eaux profondes de nature océanique (salinité 34‰) Le carbone inorganique total (CIT) suit une tendance contraire au COT. Le CIT est à son minimum là où le COT est à son maximum. Ceci peut s'expliquer par le déplacement de l'équilibre

$$2\ HCO_3^- \rightleftharpoons CO_3^- + CO_2 + H_2O$$

vers la droite aux profondeurs où la photosynthèse est à son maximum et où la productivité primaire est prédominante (dans les zone euphotiques).

(Subventionné par Environnement Canada -Direction des eaux intérieures, 5043-5)

M. LAJEUNESSE ET B. BAREILHE, Département de géographie, Faculté des arts, Université de Sherbrooke. Interprétation de traverses à l'infra-rouge thermique dans le bassin de la rivière Eaton (Québec).

Deux séries de survols à l'infra-rouge thermique ont été réalisées à partir d'un petit avion Cessna 150 dans le bassin de la rivière Eaton. La première au cours de l'été 1971, par l'Université McGill, section climatologie, avec un radiomètre Barnes PRT 5, 8-14 microns, la deuxième au printemps et à l'été 1973, par l'Université de Sherbrooke, avec un PRT 5, 9.5-11.5 microns. Les survols ont été répétés à différentes heures du jour. Des contrôles au sol ont été réalisés simultanément, notamment une série de traverses radiométriques au PRT 5 effectuées à pied dans un secteur où affleurent des barres de grès monoclinales. Les variations enregistrées sont mises en relation avec les données géomorphologiques et d'utilisation du sol des traverses considérées. Une classification des caractères thermiques des unités rencontrées est proposée, et est comparée avec les résultats obtenus à la station expérimentale de l'Université de Sherbrooke.

(partiellement subventionné par le C.N.R.C., no A7946 et par le C.R.D., no 9511-120).

MICHEL ROUSSEL, Département d'Etudes Anciennes, Université d'Ottawa.
Les desseins de la Nature et le pourceau.

Dans le traité *De la nature des Dieux* (II, 64, 160), Cicéron cite le mot de Chrysippe à propos du pourceau : la Nature a donné le souffle à l'animal le plus stupide qui soit, afin que ce souffle conserve sa chair abondante en état de fraîcheur.
Les Romains étaient friands de porc. Trouvons-nous ici un exemple de la "Romanisation" de la prédication stoïcienne ?

L. GIANGRANDE, Département d'Etudes Anciennes, Université d'Ottawa.
Les utopies grecques à l'époque hellénistique.

L'utopiste hellénistique institue une communauté "parfaite" tout en posant un acte de foi en son prochain et en attribuant à l'homme la perfectibilité. Son utopie-roman avance des principes égalitaires et fait ressusciter le rêve d'un âge d'or. Vertu et harmonie sont les bases du bonheur dans son utopie rêvée. Les premières utopies de Platon étaient centrées sur le logos (République et Lois). Plus tard, il puise dans le mythos pour construire de l'utopie-roman (Timée et Critias). Les utopistes hellénistiques suivent le même chemin, mais ils peignent des pays contemporains. Le système politique d'Evhémère est un communisme mitigé. Celui de Jambule, successeur D'Evhémère, frise le "socialisme". Ils prêchent un genre de vie conforme à l'idéal naturiste et égalitaire, même si leurs utopies restent parfois cantonnées dans des généralités imprécises. En ajoutant du logos au mythos, les utopistes de l'époque hellénistique sont innovateurs.

G. FISCHER, Département d'Etudes Littéraires, Université du Québec à Montréal.
Métaphore et interdit dans le discours érotique de Pétrone.

Par l'analyse du discours érotique de Pétrone selon la méthode formelle, établissement d'un schéma de régistres où l'interdit sexuel agissant (Bataille) devient métaphore au niveau du discours.

A. DAVIAULT, Département des Littératures Faculté des Lettres, Université Laval.
Identification d'une formule proverbiale des graffiti pompéiens dans un fragment de comédie latine.

Un vers obscur de la comédie latine en toge parle de la morsure d'un personnage par un ours. Faut-il prendre le texte à la lettre ou le rapprocher d'un proverbe attesté par des graffiti de Pompéi et utilisé par Pétrone ?

E. PASCAL, Département des Littératures, Faculté des Lettres, Université Laval.
L'origine du pouvoir de Zeus dans la Théogonie.

Quelle est l'origine du pouvoir de Zeus? Dans la Théogonie l'ordre du monde est définitivement établi lorsque, après leur victoire sur les Titans et sur les conseils de Gè, les Olympiens pressent Zeus de prendre le pouvoir et le trône des Immortels (v.881-885). Or pourquoi fallait-il trois générations de divinités issues de Gè (Ouranos, Kronos, Zeus) pour légitimer le pouvoir et fonder l'ordre du monde? L'explication par l'emprunt d'Hésiode au mythe oriental de succession ne rend pas compte de la rivalité des pères et des fils ni du rôle de Gè dans l'établissement des trois règnes successifs. On tentera de montrer que dans l'histoire mythologique de la Théogonie les mécanismes d'une logique de la contrariété, fondamentale au récit mythique, cherchent à résoudre l'insoluble problème de l'origine du pouvoir en le définissant comme un crime nécessaire et comment cette logique mythique organise les épisodes de la Théogonie.

W. Villeneuve et G. Maloney, Département des Littératures, Université Laval.
Hippocrate et l'Ordinateur

Le Projet Hippo vise à analyser et à classifier tous les traités du Corpus Hippocraticum par des études quantitatives de style appuyées par la statistique et exécutées sur ordinateur; nous espérons en arriver à une hypothèse générale valable pour grouper les traités en sous-ensembles présentant des affinités suffisamment précises pour laisser croire qu'ils se rattachent à des auteurs différents. L'entrée du texte se fait par A. P. L. à l'aide d'un gadget, GLOBULS, développé à Laval. La correction du texte se fait à la fois manuellement et automatiquement. Les données obtenues se rangent en deux classes: les lexiques et les statistiques. Le traitement semi-automatique du Corpus pour les lexiques consiste à analyser les mots du premier traité, ensuite à comparer les mots du deuxième traité avec ceux du premier traité afin d'analyser les mots n'apparaissant pas dans le premier traité ou les homonymes. Les statistiques sur la longueur des mots ont déjà démontré leur valeur.

(Subventionné par le Conseil des Arts S73--0730 et le département des Littératures, Laval)

P. Senay, Département des Sciences Humaines, Université du Québec à Trois - Rivières.
La sculpture décorative de l'Odéon Romain de Vienne en France.

Etude descriptive et comparative des magnifiques bases et de quelques autres fragments d'architrave, de frise et de corniche.

A. Babkine, Département d'études anciennes et modernes, F.A.S., Université de Montréal. Lettres inédites du Général François Lefort. Le rôle et l'influence de Lefort sur Pierre le Grand est maintenant admis même par Bogoslovskij. C'est pourquoi des documents inédits de Lefort ont un grand intérêt. Ces documents sont devenus du domaine public en 1956 et nous les avons analysés et comparés avec une certaine documentation sur Pierre Ier. Les résultats sont les suivants: Vu que l'auteur de ces lettres n'écrivait pas tout ce qu'il voulait, seuls certains détails, quoique fort nombreux, sont nouveaux: ils se trouvent dans les lettres concernant l'arrivée de Lefort en Russie, les sièges d'Azov, la Grande Ambassade, la mort de Lefort, la captivité des Russes en Suède etc.

R. SERBYN, Département d'histoire, Université du Québec à Montréal. Le débat soviétique sur l'ethnogenèse des Biélorusses: ses implications scientifiques et politiques.

Les récentes études de l'archéologue, V. V. Sedov, ont réouvert la controverse sur les origines ethniques du peuple biélorusse. En s'appuyant sur des données archéologiques, anthropologiques, linguistiques et ethnographiques, le savant soviétique conclut que le facteur déterminant dans la formation nationale des Biélorusses fut le substrat balte et non pas l'incorporation de cette partie des Slaves orientaux dans l'Etat lithuanien. Ce retour à une thèse formellement discréditée en Union Soviétique a provoqué une vive discussion. La thèse balte remet en question la théorie de l'unité nationale de l'époque kiévienne (nationalité "vieille-russe") et affaiblit une importante premisse historique de la politique soviétique des nationalités.

C. WOJATSEK, Département d'Histoire, Faculté des Arts, Université Bishop's. Les minorités nationales de la première République tchécoslovaque.

La Monarchie austro-hungroise était un pays commun de nations et de civilisations diverses, unies les unes aux autres selon les contrats de marriage des membres de la dynastie de Habsbourg ou par l'élection, ou par le droit de conquête et d'héritage En conséquence de la victoire de l'Entente (1918) les Tchèques, les Serbes, les Polonais et les Roumains n'acceptèrent plus ce qui leur était offert par le monarque. A la fin de la guerre l'édifice de l'Empire danubien s'effondra. Dans le pays neuf d'une population de 16 millions les Tchèques étaient en minorité parmi les Allemands, Slovaques, Hongrois, Ruthènes et Polonais. Selon la promesse des agents tchèques, la nouvelle république aurait dû être un état démocratique. Les dirigeants tchèques ne réalisèrent pas ce programme et conséquemment le pays a été aboli par des forces centripètes après vingt ans d'existence.

Paul WARREN, Département des Littératures, Faculté des Lettres, Université Laval. Actualité de S.M. Eisenstein.

S.M. Eisenstein, à travers tous ses films, a tenté de résoudre la contradiction -- qui est au coeur de l'art -- entre l'individuel et le social. Il faut situer son oeuvre dans l'époque exceptionnelle de la Révolution russe pour comprendre l'importance de cet homme de génie. Le cinéma révolutionnaire contemporain, celui de Godard, de Resnais, de Rocha, de Solanas, notamment ne fait que reprendre ou continuer les essais filmiques ainsi que les intentions (les écrits) du grand cinéaste russe.

DOMARADZKI, Théodore F.
Université de Montréal
Montréal, Qué.

Le problème de l'étude des textes polonais du XIXe siècle.

Il s'agit d'une étude de la manière d'avant-garde de l'analyse des textes littéraires polonais étudiés en version originale ou en traduction française. Les exemples littéraires choisis non seulement parmi les textes d'un grand raffinement artistique mais également parmi les notes préparatoires et les esquisses des écrivains du siècle passé (comme Mickiewicz, Norwid, Sienkiewicz) permettent à l'auteur de cette communication de présenter sa propre technique de commenter les textes en question et d'expliquer leur genèse. La méthode proposée peut s'avérer particulièrement efficace dans l'enseignement de la littérature polonaise (ou slave en général) aux francophones. En effet l'auteur y fait souvent des rapprochements aux textes des écrivains français et explique le parallélisme phénoménologique dans les oeuvres de deux littératures. Il y cherche également à éclairer les archétypes et indique les mots-clefspropres aux auteurs comparés.

I. PROKOP, Montréal. Symbolisme et romantisme, comparaison de quelques procédés de style (exemple polonais).

Le symbolisme adopte une manière particulière d'organiser la chaîne verbale. Les mots sont collés l'un à l'autre selon le principe de "mimétisme". Il y a tendance à une certaine "monotonie" du texte qui occulterait ses articulations.

Le romantisme au contraire est porté à accentuer les ruptures de la chaîne verbale, à mettre en relief les oppositions entre mots. Ce qui mène à un usage fréquent de l'antithèse et de l'enjambement susceptibles de dresser les mots l'un contre l'autre.

CHRISTINE PIETTE-SAMSON, Département d'histoire, Faculté des Lettres, Université Laval. L'héritage du XXe congrès ou le dissident soviétique face à l'histoire.

La déstalinisation officielle de 1956 levait le voile sur la falsification de l'histoire opérée par le régime stalinien. Une version plus authentique des faits n'ayant pas été proposée, la société soviétique est bloquée par une crise de la conscience historique qui est au coeur même du combat des intellectuels dissidents d'aujourd'hui.

D. GUNAR, Centre international de recherche sur le bilinguisme, Université Laval, Cité universitaire, Québec 10e. L'aspect social dans les oeuvres littéraires d'Andrei Siniavski et de Youli Daniel.

En lisant les écrits des écrivains soviétiques Andrei Siniavski et Youli Daniel (connus respectivement sous les pseudonymes d'Abraham Tertz et de Nicolas Arjak) nous nous rendons compte de l'originalité de leurs oeuvres. Nous pouvons vite percevoir sous une forme dite "fantastique, mystérieuse, satirique et fictive," les divers aspects de la vie quotidienne; c'est ce qui nous intéresse plus particulièrement, c'est-à-dire, les aspects sosiaux de ces écrits. Voilà ce que nous voudrions présenter au cours de cette conférence.

Harold BHERER, professeur à la Faculté des sciences de l'administration; chargé de cours au Département de Science Politique, Université Laval. Applaudi à l'Ouest parce que rejeté à l'Est?

Dans son évaluation des productions et des producteurs artistiques du monde socialiste, la critique occidentale court le risque d'une pénible contradiction. D'une part, elle accuse une nette tendance à évaluer la production des dissidents soviétiques en fonction de son apport au mouvement politique de dissidence face au régime. Elle introduit ainsi, à côté de ses critères proprement littéraires et artistiques traditionnels, des critères politiques dans l'évaluation critique de la production soviétique.

Or, l'usage, même inconscient, de critères politiques dans l'évaluation artistique, renforce la thèse soviétique et marxiste de l'impossible séparation de l'art et de la politique...

Serge FLEURY, Faculté des sciences sociales, Université Laval. Les traits caractéristiques dans la genèse de la pensée sociologique en Russie (1830-1914).

Précédant Spencer, Herzen jetait les bases d'une théorie organiciste de la société en associant la dialectique hégélienne à la biologie et c'est de Russie que viendront les premières critiques du darwinisme avec J. Novikov (1849-1912). On sait comment N.K. Mihajlovskij fit avant G. De Tarde la critique de l'Organicisme en édifiant une théorie de l'imitation, sait-on aussi que Kistjakovskij et Durkheim déterminaient simultanément la "spécificité du social"?

Mais c'est sans doute l'"anthropologisme" de P.L. Lavrov qui apportera la contribution la plus typiquement russe à l'histoire de la pensée sociologique avec sa théorie des "Kritičeski mysljaščie ličnosti".

A. LIEBICH, Département de science politique, Université du Québec à Montréal. August Cieszkowski (1814-1884): entre l'utopie et l'idéologie.

D'une part, Cieszkowski est connu par son ouvrage"Prolégomènes à l'historiosophie" comme un précurseur de la théorie marxiste du praxis. D'autre part, il est l'auteur d'une oeuvre chrétienne et messianique "Notre Père". Y a-t-il contradiction entre ces deux aspects de la pensée d'un philosophe et homme politique qui a puisé à plusieurs sources et influencé les milieux intellectuels français, allemands et polonais vers le milieu du XIXe siècle? En termes plus généraux, est-ce que la prétendue contradiction ne s'impose pas plutôt par une transposition des distinctions idéologiques contemporaines sur un passé encore innocent de ces mêmes distinctions?

(Thèse doctorale subventionnée par le Conseil des Arts, au département de science politique de l'Université Harvard).

Boris M. Goreloff, Département des Etudes Slaves, Faculté des Arts, Université d'Ottawa à Ottawa. L'apport de de Maistre à "La Guerre et la paix" de Tolstoi.

De Maistre a inspiré Tolstoi à deux points de vue : 1) dans sa partie historique, 2) dans sa conception philosophique. C'est dans Correspondance diplomatique de l'ambassadeur sarde que Tolstoi a trouvé le materiel documentaire pour la partie historique de son roman se rapportant à la vie de la haute société russe ainsi que des épisodes de la guerre de 1812. C'est dans Les soirées de Saint-Petersbourg que Tolstoi a puisé une partie de ses considérations philosophiques sur la phénoménologie de la guerre, telle que la fascination que celle-ci a toujours excercée sur les hommes, ainsi que sur l'importance du facteur moral dans un combat.

M. OLEJNIKOV, Département des Etudes anciennes et modernes, F.A.S., Université de Montréal. L'influence de Dante, Lamartine et Milton sur "La torche du microcosme" de Njegoš.

"La torche du microcosme" de Njegoš est une épopée présentant des similitudes avec des oeuvres de la littérature européenne traitant du péché originel, telles que le "Paradis perdu" de Milton et "La chûte d'un ange" de Lamartine. Dans l'oeuvre il y a aussi une multitude de motifs littéraires empruntés de "La comédie divine" de Dante. Les analogies et les différences entre Njegoš et les poètes qui ont traité un sujet semblable peuvent être expliquées par le caractère profondément patriarcal des origines de sa poésie, ainsi que par le fait que dans ce poème il exprime non pas un rêve passager, mais plutôt sa conception personnelle du monde.

B. PLASKACZ, Département des Etudes Slaves, Faculté des Arts, Université d'Ottawa. Les hommes de l'avenir de Tchékhov.

La majeure partie de l'oeuvre de Tchékhov n'est qu'un vaste tableau de la médiocrité et de la décadence de l'intelligentsia russe vers la fin du siècle; le désespoir et l'inactivité de ses représentants constituent le thème principal du théâtre de Tchékhov et d'un nombre considérable de ses contes. Sur ce fond noir de l'universelle "pochlost" se lèvent des voix utopiques, comme celle du fou Ivan Dmitritch dans Pavillon No 6, affirmant que "l'étoile d'une nouvelle vie brillera et la vérité triomphera". Quelles sont les formes et les origines de cet utopisme de Tchékhov?

S. FLEURY et L. MENEY, Faculté des Sciences Sociales et Faculté des Lettres, Université Laval. Répertoire des sources et ressources slaves au Canada.

Les différents groupes et communautés d'origine slave: Polonais, Russes, Slovaques, Tchèques, Ukrainiens..représentent une part non négligeable de la population canadienne (plus d'un million en 1971). Outre le rôle important tant au niveau économique que culturel joué par ces diverses communautés dans la vie du Canada, il existe dans le pays un fonds considérable de documents, archives, associations bibliothèques, etc...d'un intérêt inestimable. Cependant, malgré un certain nombre de recherches accomplies dans différents domaines particuliers, il n'existe encore aucune synthèse qui permette de localiser et d'inventorier ces diverses ressources.
Les auteurs présenteront leur projet en cours, un répertoire permettant aux chercheurs et aux universitaires de diverses disciplines, Histoire, Géographie, Ethnographie, Anthropologie, Linguistique, Sociologie, une meilleure évaluation des ressources disponibles et fournissant par ailleurs aux groupes slaves (associations), sous la forme d'une publication maniable, un certain nombre de données sur l'importance de leur apport à la vie culturelle du pays.

Lionel Meney, Département de Langues et Linguistique, Université Laval. Structure de l'indicatif russe: essai d'interprétation psycho-systématique.

Cette communication sera la suite de celle que l'auteur a faite au congrès de 1973: il fera part de l'état de ses recherches en vue de parvenir à une description du système verbal du russe fondée sur les théories linguistiques de l'école guillaumienne. Il s'agit, à partir de l'analyse d'un certain nombre de valeurs d'emploi relevées en discours (dans la parole aurait dit Saussure) et considérées comme caractéristiques de la forme, de dégager le psycho-système que de tels emplois supposent, ou mieux présupposent, en langue, le principe de base étant qu'à une forme unique de langue (par ex. passé imperfectif: čital) correspond une infinitude de valeurs d'emploi en discours (par ex. passés imperfectifs cursifs, duratifs, perspectifs, parfaits, etc.), lesquelles ont pour seule et unique loi d'obéir à la formule de la forme de langue. A l'aide d'exemples pertinents, il sera montré que l'indicatif russe se ramène, par delà l'extrême complexité du discours, à un système étonnamment simple d'oppositions binaires et l'on s'efforcera de dégager la nature de ces oppositions.

J.G. NICHOLSON, Département d'Etudes russes et slaves, Université McGill.
Les formes supplétives et la doctrine sémantique des parties du discours.

Problèmes théoriques des formes supplétives dans les langues slaves - concept de distance sémantique - catégories sujettes à la supplétion - incidence et changements historiques - conclusions préliminaires sur les parties du discours et leurs sous-divisions.

Tadeusz M. KRUKOWSKI, Département des Etudes Slaves, Faculté des Arts, Université d'Ottawa, Ottawa.
"Le monde de pierre" de T. Borowski.

La vision des camps de concentration de Hitler présentée par un jeune écrivain polonais Tadeusz Borowski est unique dans l'ensemble de la littérature européenne écrite sur ce sujet. Le caractère unique de cette oeuvre est fondé sur la perception de l'univers des camps de concentration et sa structure. Dans cette conférence on essayera d'analyser les éléments les plus importants de la technique narrative de T. Borowski, qui ont largement contribués au succès de ses récits.

G. LAMARCHE et G. GOODCHILD, Département de Physique, Faculté des Sciences et de Génie, Université d'Ottawa. Magnétomètre pour la détection de phénomènes biomagnétiques.

Nous décrirons des expériences préliminaires faites en vue de détecter les champs magnétiques qui accompagnent les impulsions nerveuses dans des spécimens biologiques. Un détecteur de flux magnétique basé sur l'effet Josephson (appelé SQUID), est utilisé dans la réalisation d'un magnétomètre de très haute sensibilité. C'est ce type de détecteur qui a servi à donner les premiers magnéto-cardio et encéphalogrammes de qualité comparable aux électrogrammes couramment utilisés (1). Nous nous attachons ici à discuter des conditions expérimentales requises pour obtenir un bruit de fond acceptable sans avoir recours à une chambre d'écrantage magnétique comme celui du M.I.T. (1). Les premiers résultats que nous avons obtenus avec un écrantage primitif en métal mu et avec des cylindres de fer seront discutés. Une solution plus satisfaisante consistera à utiliser une écran supraconducteur. Pour y parvenir il faudra construire un vase Dewar spécial, qui sera décrit, pour l'écran en plomb à 4K, entourant le magnétomètre, plongé dans un autre bain à 4K, et le spécimen biologique à la température ambiante.

(Subventionné par le CNRC).

(1) D. Cohen, E.A. Edelsack et J.E. Zimmerman, Appl. Phys. Lett 16, 278, 1970 et D. Cohen, Science 175, 664, 1972.

L.DESNOYERS, D.MERGLER-RACINE, P.BHEREUR et D. GIGUERE, Département des Sciences biologiques, Université du Québec à Montréal. Bruit et conduite automobile: montage et calibrage d'un simulateur.

Aux fins d'une recherche sur les relations bruit-performance en conduite automobile, nous avons construit un simulateur à partir d'une carosserie d'auto. Ce simulateur permet l'étude, dans une première étape, de l'effet des bruits intravéhiculaires sur les temps de réaction (freinage): les sujets, soumis à des bruits d'auto de différentes intensités, doivent maintenir une vitesse constante au vélocimètre et freiner sur présentation d'un feu rouge. Dans le simulateur, la vitesse indiquée au vélocimètre est fonction de l'enfoncement de l'accélérateur ou du frein par le sujet. Ces pédales sont munies en plus de micro-interrupteurs reliés à des compteurs qui permettent la mesure des délais entre: 1°- l'allumage apériodique d'un feu rouge et le relâchement de l'accélérateur et 2°- l'allumage et le contact sur le frein. Un autre compteur mesure le délai entre l'allumage et le retour à la vitesse de zéro. Un curseur se met en marche, lors de l'allumage, et simule la décélération: il déclenche un clignotant si la "distance de freinage" est trop grande. Les bruits présentés aux sujets sont d'abord enregistrés dans une auto en circulation à l'aide d'un magnétophone FM calibré à l'aide d'un signal de 1000Hz à 94dB. Ils sont fournis aux sujets à l'aide d'une chaîne calibrée et d'écouteurs électrostatiques.

J. CHARLEBOIS, R. DROLET et Y. MORIN, Département de Génie Biomédical, C.H.U.L. Détection électronique des extra-systoles ventriculaires chez le patient infarctueux.

L'infarctus du myocarde en phase aigue s'accompagne généralement de troubles du rythme cardiaque facilement décelables par inspection visuelle de l'électrocardiogramme. Très souvent, ces disrythmies engendrent à leur tour une détérioration du muscle cardiaque et peuvent conduire directement à la fibrillation ventriculaire. La surveillance continue de ces malades réduit de façon significative la mortalité grâce à un traitement rapide et à la prévention des arythmies très sérieuses qui sont rapidement signalées à l'attention du personnel traitant. C'est le principe de base des unités coronariennes. La plupart des unités coronariennes d'aujourd'hui font appel à certains "moniteurs" d'arythmies qui scrutent battement par battement l'électrocardiogramme afin de déceler certaines disrythmies importantes. Ces appareils n'ont certes pas la flexibilité d'une véritable analyse par ordinateur mais offrent l'avantage d'être peu coûteux et faciles d'accès en tout temps. Une évaluation de ce type d'appareil, actuellement en utilisation dans un centre hospitalier local, est ici présentée: les diverses sources de problèmes seront discutées de même que la façon avec laquelle nous avons réussi à diminuer le nombre de fausses alarmes détectées.

LeBlanc A.R., Roberge F.A., Programme de génie biomédical, Ecole Polytechnique et Faculté de Médecine, Université de Montréal. Classification automatique des complexes QRS dans un tracé ECG de courte durée.

Une méthode bien connue en reconnaissance de forme ("pattern recognition") est adaptée aux signaux ECGs pour la classification automatique des complexes QRS. Les classes de formes d'ondes arbitraires (classe 1, 2...) sont autodéterminées dans le traitement numérique en établissant les modèles de formes d'ondes parmi les premiers complexes QRS détectés. Toutes formes d'ondes subséquentes est comparées au(x) modèle(s) selon une échelle quantitative de similarité que nous avons établi expérimentalement. Des résultats sur l'aptitude de cette méthode de classification seront présentés en relation avec la classification visuelle.

(Subventionné par Fondation des Maladies du Coeur du Québec et Ministère de l'Education)

M. BARIL, Groupe de Recherche sur les Organes Artificiels, Département de Physique, Université Laval. Nouvelle technique de mesure du coefficient de diffusion des gaz dans les membranes ultra-minces.

L'utilisation de membranes de plus en plus minces et quelquefois microporeuses nécessite la mise au point d'une nouvelle technique de mesure du coefficient de diffusion des gaz. La rapidité de réponse rend illusoire les techniques habituelles basées sur l'étude du délai ou de la durée de la phase transitoire. Nous avons été amenés à étudier, tant théoriquement qu'expérimentalement, le transfert de gaz en régime sinusoïdal. L'atténuation du flux en fonction de la fréquence permet de connaître la valeur du coefficient de diffusion caractérisant le passage d'un gaz dans la membrane sous étude. On décrira l'analogie existant avec les lignes de transmission. Des résultats expérimentaux seront présentés.

(subventionné par le CRM du Canada).

R. DROLET, F. DUBUC, N. BALAUX, P. GIGUERE et M-L. COTTINET, Laboratoire de Génie biomédical et dept d'Orthopédie, C.H.U.L.; en coopération avec les dépts de Physique et de Génie mécanique, Faculté des Sciences, Université Laval.
Un système miniaturisé pour la télémétrie des forces de tension dans une nouvelle prothèse implantable pour la correction de la scoliose.

Plusieurs problèmes demeurent non résolus pour la correction chirurgicale de la scoliose à l'aide de prothèses: arrachement de vis à fixation, rigidité de la colonne corrigée et manque de contrôle sur la valeur des forces appliquées lors de la correction. Afin de résoudre ces problèmes nous avons amorcé une étude des forces développées dans une prothèse spéciale que nous avons mise au point pour la correction de la scoliose induite chez des jeunes chiens. La prothèse est constituée d'une tige métallique qui est fixée à deux vertèbres adjacentes situées à chaque extrémité de cette tige, par l'intermédiaire d'un court bras d'acier. Les forces de correction sont réparties sur quatre vertèbres (deux à chaque extrémité). Le système de télémesure des forces est constitué de transducteurs (jauges de contrainte à semiconducteur) fixés sur la tige de correction, d'un émetteur de radio-télémétrie implantable sous-cutané, d'un récepteur commercial externe et d'un décodeur. Le signal obtenu est proportionnel à la force de tension dans la tige. Ce système permet une évaluation objective de différentes prothèses de correction.

R.G.GUIDOIN*., J.A.AWAD*., A. BRASSARD*., G. BROUN**., D. DOMURADO**. Groupe de Recherche sur les Organes Artificiels*, Université Laval. Université de Compiègne**, Compiègne, France. Développement de matériaux biocompatibles: préparation et évaluation de membranes polyprotéiques.

L'utilisation de membranes en polymères protéiniques sous quelque forme que ce soit pourrait fournir des contributions importantes à la technique des prothèses extracorporelles. La méthode développée par Broun permet d'obtenir une structure polyprotéique tridimentionnelle et insoluble tout en étant que très faiblement cause de dénaturation. Il s'agit de glutaraldehyde dans des conditions bien spécifiques. Lyman a montré que tout coating de protéines prévient l'aggrégation plaquetaire. Aussi nous avons testé la membrane d'albumine dans un courant sanguin. Les résultats sont excellents et nous pensons que de nombreuses applications pourraient découler de son usage soit sous forme de membrane seule, soit sous forme de recouvrement de prothèses diverses. Subventions: CMR du Canada et Fondation du Québec des Maladies du Coeur (*), INRS et DGRST (**).

B. VO-NGOC*, D. POUSSART**, et J.M. LANGLOIS**, *Institut National de la Recherche Scientifique (Santé) et ** Centre de Recherches en Bionique, Université Laval. Quelques propriétés stochastiques des fuseaux de sommeil.

L'étude porte sur les aspects stochastiques de l'activité fusoriale (durée des fuseaux et périodes inter-fuseaux). Les résultats montrent que: (1) Pour une dérivation donnée, il n'y a pas de relation ni entre la durée d'un fuseau (ou la période inter-fuseaux) et la durée du fuseau suivant (ou la période inter-fuseaux suivante), ni entre la durée d'un fuseau et la période inter-fuseaux qui suit ou précède; et (2) la distribution spatiale des fuseaux enregistrés dans différentes régions du cerveau au cours du sommeil naturel diffère de celle du sommeil barbiturique. Ceci peut s'expliquer par le degré d'inactivation du système réticulaire activateur ascendant.

(Subventionné par le CNR, A-4939 et A-5274, et par le Ministère de l'Education du Québec).

L. SCHMITT et G. AVON, Département de Kinanthropométrie. Université du Québec à Montréal.
Influence de l'appui des avant-bras sur la contraction du trapèze chez la dactylographe.

Le but de cette étude fut d'analyser les facteurs responsables des douleurs dorsale causées par un travail prolongé à la machine à écrire. L'électromyographie fut appliquée aux trois niveaux du trapèze, supérieur, moyen et inférieur sur un sujet travaillant avec une machine à écrire, placée successivement à 3 hauteurs différentes. L'expérience fut répétée dans les mêmes conditions après avoir ajouté un appui sous les avant-bras. C'est en position habituelles de travail et en position sur élevée des avant-bras que la contraction de la portion supérieure du trapèze fut la plus intense. L'application d'un appui sous les avant-bras a nettement diminué cette intensité au niveau du trapèze supérieur. C'est de même en position habituelle de travail que l'appui a le plus abaissé l'intensité de contraction du trapèze moyen. Les douleurs engendrées à la région supérieur du dos consécutivement à l'éxécution d'un travail prolongé avec la machine à écrire sont causés par la contraction continue des muscles dresseurs du dos et de la portion supérieure du trapèze. Cette tension peut être considérablement diminuée lorsque des appuis sont placés sous les avant-bras.

H. PHAM-HUY, M. BERTRAND, P. MOSS et P.A. MATHIEU. Groupe de Génie Biomédical, Département de physiologie, Université de Montréal.
Système d'acquisition de données à l'aide d'un magnétophone-cassette numérique.

La conversion numérique de données requiert par fois un temps considérable d'ordinateur. L'analyse des intervalles entre potentiels d'action chez les cellules en bouffée de l'Aplysie est un exemple de cette situation: l'acquisition de quelques milliers d'intervalles requerrant plusieurs heures. Une solution à ce problème consiste à faire la conversion numérique en cours d'expérience et d'emmagasiner les données sur une cassette magnétique. Le transfert de ces données à l'ordinateur s'effectue par la suite très rapidement. Le système réalisé à l'aide de circuits TTL et d'un magnétophone-cassette numérique coûte environ $1000. Le taux de transfert sur la cassette est de 10 intervalles/s (16 bits) et la capacité d'emmagasinement d'un côté d'une cassette de 60 min. est près de 20,000 intervalles. La précision dans la mesure des intervalles est de 2 ms. A l'utilisation, ce système représente une manière efficace de réduire le temps de conversion d'intervalles relativement longs. Toutefois l'identification des blocs de données sur la cassette laisse présentement à désirer.

(subventionné par le CRM du Canada)

J.A.AWAD., P.J. MORIN*., R. CLOUTIER*., Y. MORIN. Centre Hospitalier de l'Université Laval, Québec.
Assistance cardiorespiratoire extracorporelle prolongée.

Après plusieurs années d'études au laboratoire, l'assistance cardiorespiratoire au moyen d'un poumon artificiel à membrane a été employé chez 5 malades, âgés de 2 jours à 55 ans. Les lésions pour lesquelles elle a été employée sont les suivantes: 1- membrane hyaline chez un nouveau-né; 2- détresse respiratoire chez un adulte; 3- infarctus du myocarde avec choc cardiogénique; 4- infection pulmonaire; 5- perfusion d'un donneur en vue d'un transplantation. La méthode, les soins et la conduite à tenir durant ces perfusions seront expliqués. Présentation de 5 cas.

Subvention du Conseil Médical de la Recherche du Canada, Ma-4502.

H. LEPHAT., J.A. AWAD. Groupe de Recherche sur les Organes Artificiels, Université Laval Québec 10.
Etude des différents facteurs influençant les performances d'un poumon à membranes capillaires.

Un poumon à membranes capillaires (PAMC) a été fabriqué au Laboratoire de Chirurgie Expérimentale. Une étude de différents facteurs susceptibles d'augmenter les performances de cet appareil a été investiguée. Cet étude a été faite en utilisant l'eau comme transporteur d'oxygène. Dans une première série d'expériences, l'utilisation des gaz à pression élevée ainsi que celle d'un courant pulsé d'oxygène ont montré une nette amélioration des échanges gazeux. En ayant un débit d'eau fixe (700 ml/min), le transfert d'oxygène augmente 38.2 ml O_2/mn/m^2 à 40 ml O_2 /mn /m^2 et 43.5 ml O_2/mn/m^2 respectivement. Dans une deuxième série, l'oxygène humidifié a été utilisé avec une certaine amélioration des échanges gazeux. De plus l'introduction d'une chambre de mélange cependant a produit une augmentation de 40% des performances de l'oxygénateur.

Subvention: octroi MA-4502 du CMR du Canada.

P.-A. PROULX et M. BARIL, Département de Physique, Faculté des Sciences, Université Laval. L'évaluation in vitro de poumons artificiels à membranes.

A l'aide d'un circuit in vitro, on peut évaluer la capacité de transfert gazeux de prototype de poumon artificiel dans diverses conditions expérimentales. Le choix d'un circuit fermé facilite les mesures et permet de réduire au minimun les pertes de temps. On doit alors faire appel à un désoxygénateur dont la surface effective est environ dix fois supérieure à celle du prototype. On présentera la liste des paramètres à contrôler ainsi que des valeurs caractéristiques pour lesquelles les expériences doivent être réalisées afin de permettre la comparaison entre les divers prototypes. Afin d'illustrer la méthode proposée on présentera les résultats obtenus sur l'un des prototypes mis au point par le groupe de recherches sur les organes artificiels de Laval. *

*Subvention CMR du Canada (MA 4502).

H.D.P. NGUYEN, L.-P. BLANCHARD et J.A. AWAD, Groupe de recherche sur les organes artificiels, Départements de Chirurgie et de Génie chimique, Facultés de Médecine et de Sciences, Université Laval. Préparation et caractérisation de membranes en polysiloxane.

Afin d'améliorer les propriétés physique (la perméabilité aux gaz respiratoires) et mécanique (la résistance à la traction et le pourcentage d'élongation) des membranes en polysiloxane, on fabrique les membranes microporeuses (2-10 mils d'épaisseur) sans et avec support à partir de la même substance. La technique consiste à faire une solution de polymère dans de bons solvants volatils et à la laisser sécher dans un moule. Après que tout le solvant s'est évaporé, on obtient une membrane à l'état poreux. Parmi les solvants expérimentés, on note le cyclohexane et l'isobutanol car ces deux substances sont très solubles dans le xylène qui était un bon solvant pour les polysiloxanes. Dans le cas des membranes avec support, on imprègne un voile en fibre de polyester dans la solution siliconée. Les résultats sur les propriétés mécaniques et sur la perméabilité des membranes obtenues montrent que les membranes renforcées (avec support) sont beaucoup plus fortes et plus résistantes que les membranes ordinaires (sans support) et possèdent une perméabilité aux gaz respiratoires encore relativement élevée.

(Subventionné par le CRM du Canada, MA-4502)

Y. LAPERCHE., J.A.AWAD., R.G.GUIDOIN., L. MARTIN. Groupe de Recherche sur les Organes Artificiels, Université Laval. Etude comparée de filtres commerciaux pour circulation extracorporelle.

Après des circulations extracorporelles la présence de micro-embolies a été observée en histologie chez l'homme et chez l'animal. Les causes n'en sont pas parfaitement connues mais il est fort probable que les agrégats formés par les plaquettes, les leucocytes et les protéines dénaturées en soient responsables. Afin de les éliminer de la circulation sanguine, des filtres ont été disposés dans les circuits. Nous avons comparé l'efficacité de 3 filtres disponibles sur le marché: Johnson & Johnson, Bentley et Swank. Le filtre à étudier est disposé dans une déviation artério-veineuse réalisée à partir des vaisseaux fémoraux du chien. Les paramètres hématologiques et biochimiques sont suivis régulièrement. La chute de pression due au filtre est également notée. A l'issue de l'expérience les dépôts retenus sur le filtre sont examinés. Subventions: Fondation du Québec des Maladies du Coeur, Conseil de la Recherche Médicale du Canada.

R.G. GUIDOIN., J.A.AWAD., A. BRASSARD., Y. LAPERCHE., S. POIGNANT. Groupe de Recherche sur les Organes Artificiels, Université Laval. Développement de matériaux biocompatibles: héparination des élastomères de siloxane. Evaluation "in vivo".

Dans le but de prévenir la formation de thrombi sur les surfaces en contact avec le sang dans les oxygénateurs et autres organes artificiels, et surtout pour présenter au sang une surface aussi peu traumatisante que possible, nous avons hépariné les membranes de silicone. Nous avons utilisé six agents liants (amino-silane, éther silane, thiosilane) afin de fixer l'héparine par lien covalent. Puis, dans une 2 ième étape nous avons effectué une réticulation à l'aide du glutaraldehyde. L'évaluation des traitements s'est surtout effectuée " in vivo" par une série de tests systématiques: membrane flottante, anneau dans une veine fémorale ou jugulaire, shunt artério-veineux, test de la veine cave, test de l'embolie rénale. Les résultats présentent un intérêt sérieux. Subventions: CMR du Canada et Fondation du Québec des Maladies du Coeur.

S.POIGNANT., R.G.GUIDOIN., J. A. AWAD., P.MARCHAND. Groupe de Recherche sur les Organes Artificiels, Université Laval. Développement de matériaux biocompatibles: préparation d'électrets en utilisant du silastic RTV.

Depuis Scudamore (1824) de nombreux auteurs ont montré que le phénomène de thrombose intravasculaire pouvait être contrôlé par un mécanisme d'origine bio-électrique (Sawyer). Des surfaces chargées négativement préviennent la thrombose alors que celles chargées positivement la favorisent. Notre idée consiste donc à améliorer l'hémocompatibilité du silicone en l'électrifiant. La théorie de l'électret a été développée par Gross et Gutman vers 1948. Le phénomène résulte de la polarisation interne d'un diélectrique soumis à l'action d'un champ électrostatique. Les premiers électrets furent fabriqués à l'aide de cires mais les recherches se sont surtout portées vers les polymères. Murphy, quant'à lui, a électrifié PVC, polytitrafluthylène, polytrifluoroéthylène et polyuréthane afin d'obtenir des matériaux hémocompatibles. Lukkari a électrifié des silicones auxquels il avait ajouté des bichromates dans un but différent. Quant à nous, avec du Silastic RTV 382 nous avons obtenu un électret type électro-électret par application d'un champ électrique au cours de la vulcanisation. Subventions: Fondation du Québec des Maladies du Coeur, Conseil Médical de la Recherche du Canada.

DANIEL DEKEE et GILLES PINEAULT, Département de Génie Chimique, Université d'Ottawa, Ottawa. Diminution du temps de préchauffage d'un réacteur isothermique.

L'étude de la cinétique d'une réaction chimique effectuée dans un réacteur discontinu et muni d'un mécanisme de chauffage inadéquat, a conduit à la mise au point d'un système de préchauffage plus efficace du réacteur. Le manchon de chauffage électrique a été remplacé par un bain d'huile maintenu à température constante et muni d'un agitateur couplé au moteur électrique au moyen d'un joint d'étanchéité au mercure afin d'assurer une distribution uniforme de température à l'intérieur du bain d'huile. Le temps de préchauffage théorique de ce nouveau système est considérablement inférieur au temps de préchauffage du réacteur original, éliminant ainsi les erreurs dans l'évaluation du taux de réaction chimique.

S.N. LO, J.J. GARCEAU et I. WASUNGU, Groupe de Recherches en Pâtes et Papiers, Université du Québec à Trois-Rivières. Traitement biologique de la liqueur résiduelle au bisulfite.

Le traitement biologique de la liqueur résiduelle au bisulfite de sodium provenant de la cuisson de bois à haut rendement est sous étude. Un système conventionnel de boues activées comprenant quatre cellules de dix litres en parallèles opérées en continu est utilisé. L'investigation porte sur les concentrations en solide de la liqueur résiduelle et des boues activées, et sur le temps de rétention. L'étude de ces paramètres permet de déterminer: (1) le taux d'enlèvement (DBO_5, DTO, etc.) (2) la production nette de boues activées, (3) la quantité d'oxygène utilisé, (4) l'effet du rapport alimentation/microorganismes (F/M) sur le taux de sédimentation, (5) les relations dans les effluents entre la DBO_5 et les matières mesurées comme glucose ou lignosulfonate. Des informations additionnelles sur la dégradation biologique de la liqueur en fonction de son contenu en solide, sont obtenues à partir de quelques expériences conduites dans des réacteurs discontinus.

(subventionné par "Gouvernement du Québec, Direction Générale de l'Enseignement Supérieur, Formation de Chercheurs et d'Action Concertée".

K.N. LAW et J.J. GARCEAU, Groupe de Recherches en Pâtes et Papiers, Université du Québec à Trois-Rivières. Relation entre le taux de drainage et la longueur des fibres.

Plusieurs chercheurs ont déjà mentionné l'inexactitude du taux de drainage pour contrôler la qualité de la pâte mécanique lors de sa fabrication. Par contre, ce test demeure l'un des préférés des papetiers, à cause de sa reproducibilité, de sa simplicité, et de sa rapidité. La présente étude a été initiée pour tenter d'apporter plus d'éclaircissement sur les relations existant entre le taux de drainage et les fibres de différentes longueurs obtenues d'un classificateur Bauer McNett. L'étude a porté sur 54 échantillons de pâte produite dans 4 usines, à partir du bois de sapin et d'épinette. Le taux de drainage a été mesuré par trois méthodes et onze fractions de pâtes ont été évaluées. Les résultats ont montré que le taux de drainage de la pâte est indépendant du pourcentage en poids des fibres retenues sur un tamis de 28 mailles. De même, le taux de drainage de la fraction des fibres 28/200 mailles n'est pas significativement et généralement relié au pourcentage d'aucune fraction de pâte. La quantité de fines présentes dans la pâte mécanique produite par meules explique statistiquement 60% de la variation du taux de drainage. Par contre, cette relation n'a pas été observée pour la pâte produite par raffineur.

(subventionné par le CNR du Canada.)

V.HORNOF, B.V. KOKTA, J.L. VALADE, Département d'Ingénierie, Université du Québec à Trois-Rivières. L'effet de la lignine résiduelle sur le greffage des pâtes thiocarbonnées par l'acrylonitrile.

Ce travail tente d'évaluer les effets exercés sur la réaction de greffage par la lignine résiduelle présente dans les pâtes. A cet effet, deux séries de pâtes furent préparées; l'une basée sur une pâte écrue au sulfite, l'autre basée sur une pâte écrue au sulfate (Kraft). Le choix du chlorite de sodium comme agent de blanchiment assure l'invariabilité des autres propriétés des pâtes par rapport à leur teneur en lignine. Les résultats indiquent que, dans la majorité des cas, les pâtes non blanchies et semi-blanchies peuvent subir la copolymérisation greffée avec un très haut rendement. L'efficacité du greffage, déterminée par l'extraction des produits, démontre que le greffage est effectivement favorisé par la présence de lignine. La réaction n'est pas retardée par une période d'inhibition dûe à la présence de la lignine. Ces résultats permettent de prévoir l'utilisation de la méthode "xanthate" pour améliorer les propriétés des pâtes écrues. Ceci fera l'objet de travaux ultérieurs.

(Subventionné par le C.N.R. du Canada)

B.V. KOKTA, V. HORNOF, J.L. VALADE: Département d'Ingénierie, Université du Québec à Trois-Rivières. Greffage des pâtes thiocarbonnées par l'acrylonitrile.

La pâte de bois fut copolymérisée avec l'acrylonitrile comme monomère en utilisant la méthode "xanthate". Ce système utilise l'activité amorçante du couple redox (cellulose thiocarbonnée - l'eau oxygénée). Il a été démontré que les produits de la réaction contiennent de faibles quantités d'homopolymères. Les expériences effectuées sous des conditions variées permirent d'évaluer certains paramètres pouvant affecter la réaction. Le pH initial du mélange apparaît comme le facteur prépondérant: un pH initial faible (<3) favorise la formation de l'homopolymère, tandis que la production du copolymère est favorisée par un pH supérieur (>5). Les effets de la température, du temps de réaction et de la concentration initiale de l'eau oxygénée furent aussi étudiées. Les résultats de ces études nous permettent d'optimaliser le procédé afin d'obtenir une efficacité de greffage très élevée.

(Subventionné par le C.N.R. du Canada)

S.N. LO, J.J. GARCEAU, Groupe de Recherches en Pâtes et Papiers, Université du Québec à Trois-Rivières. Méthode rapide pour déterminer les quantités des différents sucres d'un mélange.

Les méthodes actuellement utilisées pour déterminer la quantité de chaque sucre contenu dans un mélange sont longues et laborieuses. Par contre théoriquement, on sait que la quantité de chaque sucre d'un mélange peut être trouvée en solutionnant simultanément un système d'équations établies pour un tel mélange. Le nombre d'équations indépendantes requis doit être égal au nombre de sucres à évaluer. Le but de la présente étude est donc d'établir des systèmes d'équations linéaires de l'absorbance totale à 620 mμ pour l'analyse de mélanges donnés de sucre. Cette étude porte particulièrement sur la réaction de coloration de l'anthrone à différentes températures et temps de réaction avec plusieurs sucres (glucose, xylose, mannose etc.) Elle est basée principalement sur l'hypothèse que l'absorbance totale du mélange après réaction avec l'anthrone est la somme des absorbances individuelles dues à la réaction avec chaque sucre. Cette méthode permet d'estimer la quantité de chacun des sucres plus rapidement et avec moins d'effort que les méthodes conventionnelles.

(subventionné par"Gouvernement du Québec, Direction Générale de l'Enseignement Supérieur, Formation de Chercheurs et d'ActionConcertée".)

ETUDE EXPERIMENTALE DE LA DEGENERESCENCE D'ESTUAIRES DE RIVIERES. M. FRENETTE et A. POIRE, Dept. de Génie Civil, Univ. Laval.

La présente étude, effectuée en laboratoire sur modèle réduit, respecte les principales lois de similitude et s'applique à des estuaires de tributaires où se retrouvent la marée et l'intrusion d'eau salée tels que les estuaires gaspésiens.

Le but visé était de trouver des solutions de principe et des types d'aménagement correspondant susceptibles d'ouvrir et de maintenir un chenal d'écoulement principal dans ces estuaires dégénérés possédant par définition de multiples canaux plus ou moins stables.

(Subventionnée par le Ministère du Tourisme, Chasse et Pêche de Québec).

J.-Ls VERRETTE et S. ROBITAILLE, Département de Génie civil, Faculté des Sciences, Université Laval. Etude du mélange des eaux du St-Maurice et du St-Laurent.

Dès son arrivée dans le St-Laurent, la rivière St-Maurice est rabattue contre la rive gauche du fleuve. Les eaux chevauchent côte à côte sur une longueur appréciable avant l'obtention d'un mélange. A la hauteur de Portneuf les eaux ne sont pas encore totalement mélangées. L'étude met en évidence les difficultés de mesures étant donné les dimensions importantes du St-Laurent et son débit très élevé et elle permet de comparer les résultats obtenus par différentes méthodes de mesures. L'utilisation d'une expression simple permet de quantifier un degré de mélange en fonction de la distance longitudinale parcourue.

(Subventionné par ENVIRONNEMENT CANADA par l'entremise de CENTREAU)

Y. MORIN et Y. OUELLET, Lalonde & Valois, Ingénieurs-Conseils, Montréal. Département de Génie Civil, Faculté des Sciences, Université Laval. Comportement des brise-lames flottants soumis à l'influence de la houle irrégulière.

L'action de la houle sur les structures maritimes a depuis longtemps intrigué l'ingénieur; comme il n'est pas facile d'étudier ces phénomènes sur des ouvrages réels, on s'est surtout tourné du côté du modèle réduit réalisé en laboratoire. Le présent article vise à présenter les résultats expérimentaux obtenus sur deux différents types de ces ouvrages à savoir une barrière fixe et un brise-lames flottant, ce dernier offrant des possibilités intéressantes d'utilisation par comparaison avec le premier qui se rapproche d'un modèle mathématique. Jusqu'à présent on s'est surtout attardé à étudier le comportement de ces structures lorsque soumises à de la houle régulière ayant des caractéristiques comparables à de la houle nature. La présente étude avait pour but d'évaluer les différences qui pouvaient se produire lorsque l'on soumettait la structure à l'attaque de la houle irrégulière comparativement à la houle régulière. Les résultats obtenus nous ont conduit à conclure que, pour ce genre d'ouvrages, l'utilisation de la houle irrégulière fournit de l'information qui n'a pas été obtenue à l'aide de la houle régulière

(Subventionné par le C.N.R., A-7099)

N.K. Gidas, Ingénierie Spécialisée, Société d'Energie de la Baie James et Ecole Polytechnique de Montréal. Calcul par ordinateur du transfert thermique entre un écoulement gazeux chaud et un milieu poreux saturé d'eau.

Un écoulement d'air chaud est réalisé en direction parallèle de la surface supérieure d'un milieu poreux non consolidé; sa surface inférieure reçoit l'eau hydrostatiquement par un réservoir d'alimentation maintenu à une température constante grâce à un système de régulation thermique. L'eau dans le milieu poreux s'évapore, la vapeur s'écoule à travers le massif poreux vers le haut et s'injecte dans l'écoulement d'air.

Les profils de température mesurés, sur un modèle expérimental, dans la couche limite de l'écoulement d'air et dans le milieu poreux permettent, à l'aide d'un modèle mathématique basé sur les équations de conservation de l'énergie et de masse, de calculer la quantité d'énergie thermique transférée par évaporation à partir du milieu poreux. Cette quantité de chaleur est largement supérieure de celle que l'on pourrait obtenir par évaporation à partir d'une surface libre d'eau sur une plaque imperméable.

L'étude de l'évaporation au sein d'un milieu poreux est particulièrement intéressante pour les tuyères de plasmas, le séchage des matériaux humides ainsi que pour le phénomène de l'évapotranspiration dans la nature.

(subventionné par le C.N.R.C.-A-8664)

PHENOMENE DE COLMATAGE DANS LES MILIEUX POREUX GRANULAIRES. M. FRENETTE et C. ANCTIL, Dept. de Génie Civil, Université Laval.

Le phénomène de retention des particules fines en suspension dans un liquide passant à travers un milieu filtrant suscite beaucoup d'intérêt scientifique. Qu'il s'agisse de problèmes liés au traitement des eaux industrielles, à l'exploitation de nappes souterraines ou de couches pétrolifères, à l'étanchéité de digues ou de canaux perméables, tous font intervenir le phénomène de colmatage sous différents aspects. En nature, les conditions sont telles que le phénomène est continu et tend à augmenter progressivement les capacités de retention du milieu filtrant et partant à réduire graduellement le débit de percolation. Notre recherche s'inscrit comme une suite dans les travaux entrepris il y a quelques années sur le phénomène de colmatage. Jusqu'ici l'application de ces travaux ainsi que ceux des autres chercheurs se limitent à des champs d'action bien particulier Le but de la présente recherche vise donc à généraliser certains avancés de façon à rendre plus vaste leur champ d'application. Ce genre d'étude a nécessité plusieurs essais en laboratoire ce qui a permis en même temps de mettre en évidence l'influence de certains paramètres tels que la concentration à l'entrée, la granulométrie du milieu filtrant et la charge hydraulique sur l'évolution de la perméabilité globale et sur la concentration à la sortie du milieu filtrant. L'étude comporte un bref examen des théories relatives au phénomène, une description du montage et des essais en laboratoire et une discussion des résultats obtenus.

B. BOUCHARD et Y. OUELLET, Ministère des Richesses Naturelles et Département de Génie Civil, Faculté des Sciences, Université Laval. L'influence du débit d'eau douce sur la propagation des marées dans un estuaire.

La propagation des marées dans un estuaire est décrite au moyen de la méthode harmonique par l'expression suivante:

$$\eta = a_x e^{-\mu x} \cos (\sigma t - kx)$$

où η représente l'élévation de la surface de l'eau par rapport au niveau moyen, a_x l'amplitude de la marée en un point quelconque de l'estuaire, μ le coefficient d'amortissement, $\sigma = 2\pi/T$ la fréquence angulaire avec T la période et $k = 2\pi/L$ le nombre d'onde avec L la longueur d'onde. La loi de Green permet d'exprimer a_x en fonction de a_o l'amplitude de la marée au point d'origine. Dans le cas où l'apport d'eau douce dans l'estuaire est faible par rapport à celui d'eau salée, cette méthode donne de bons résultats. Mais lorsque le débit d'eau douce devient important on constate une nette diminution de l'effet de la marée qui se traduit par une réduction de la longueur d'onde, un amortissement plus rapide et un changement dans la forme de l'onde de marée qui devient de mois en mois sinusoïdale. L'objet de notre recherche fut donc de développer une méthode pour décrire ce phénomène.

(Subventionné par le C.N.R., A-7099)

J.-Ls VERRETTE et J. CERCEAU, Département de Génie civil, Faculté des Sciences, Université Laval. Etude du rétablissement du régime hydraulique suite à la confluence de deux écoulements à surface libre.

Le mélange des eaux à l'aval de la confluence de deux écoulements à surface libre s'effectue généralement sur des distances très longues. Le rétablissement du régime hydraulique par contre ne requiert qu'une distance très courte. Les résultats d'essais effectués en laboratoire sur des canaux de sections rectangulaires avec un angle d'incidence de 90° sont rapportés. Une corrélation est établie entre le rétablissement du régime hydraulique et le bilan thermique en fonction des rapports de vitesses mis en jeu.

(Subventionné par le C.N.R. du Canada)

MODELE DE SIMULATION DU TRANSPORT SOLIDE EN SUSPENSION DES RIVIERES CHAUDIERE ET CHATEAUGUAY M. FRENETTE, J. LLAMAS et M. LARINIER, Dept. de Génie Civil, Université Laval.

Il s'agit d'un modèle mathématique de simulation et de prédiction des apports solides en suspension en rivière en utilisant comme données de base le débit liquide durant la crue de fonte des neiges ou certaines de ses caractéristiques (incrément de débit, conditions antécédentes, etc.). Les paramètres de régression multiple ont été estimés d'après une série de données fournie par le Ministère des Richesses Naturelles pour les rivières Châteauguay et Chaudière. Les données de la crue du printemps 1972 ont permis la validation du modèle et les résultats obtenus ont été assez satisfaisants principalement au niveau de la prédiction du bilan annuel.

(Subventionné par Environnement Canada)

GROUPE DE RECHERCHE SUR LES STRUCTURES PNEUMATIQUES (N. K. SRIVASTAVA, C. TAHIANI, A. UNAL, J. WILSON), Département de Génie, Université de Moncton. Interaction des câbles et de la membrane dans une structure pneumatique.

Dans la catégorie des structures pneumatiques supportées par de l'air, le renforcement de la membrane est souvent effectué à l'aide d'un réseau de câbles. Différents types d'interaction entre les câbles et la membrane sont possibles et chacun d'eux conduit à une formulation particulière. Dans cette étude on a développé la formulation d'un nouveau modèle mathématique idéalisant un mode d'interaction à partir d'hypothèses convenablement choisies. L'analyse globale de la structure a été effectuée par la méthode des éléments finis couplée à la méthode des accroissements dans le cas non linéaire. On a ainsi étudié le comportement non linéaire d'une coque sphérique gonflable pendant la phase de gonflement et en service. Les résultats ont été comparés à ceux obtenus à l'aide d'autres modèles mathématiques d'interaction.

(Subventionné par le CNR du Canada, A-7767, A-8691)

Y.Faucher, Département des Sciences Appliquées, Université du Québec à Chicoutimi. Comportement des murs de cisaillement en béton armé.

Les murs de cisaillement sont des éléments de béton armé possédant des caractéristiques bien particulières. A l'aide d'études théoriques simples, on peut prédire qualitativement l'influence de certains paramètres. Afin de mieux comprendre le comportement de ces éléments et plus particulièrement l'influence des paramètres suivants: charge axiale, aciers longitudinaux, aciers transversaux et moment fléchissant vs effort tranchant, une étude expérimentale a été entreprise. Tous les spécimens testés au cours de cette étude, ont été construits à l'échelle 1/6 et chargés latéralement jusqu'à rupture totale. Cette étude a permis de déterminer l'importance des paramètres mentionnés plus-haut, sur la capacité d'absorber de l'énergie de déformation, la distribution des fissures, la courbe charge vs déplacement latéral ainsi que la courbe moment fléchissant vs courbure des murs de cisaillement.

(Subventionné par l'Université du Québec à Chicoutimi et le Ministère de l'Education du Québec)

GROUPE DE RECHERCHE SUR LES STRUCTURES PNEUMATIQUES (N. K. SRIVASTAVA, C. TAHIANI, A. UNAL, J. WILSON), Département de Génie, Université de Moncton, Moncton, N.-B. Sur un élément triangulaire pour l'analyse des structures pneumatiques.

Un nouvel élément fini triangulaire curviligne dont la pente est continue à la frontière entre deux éléments adjacents a été développé en coordonnées générales de surface pour l'analyse des structures pneumatiques. Un tel élément se révèle nécessaire selon la forme géométrique de la coque et selon le découpage utilisé. A l'aide de cet élément, on a analysé le comportement non linéaire d'une coque sphérique gonflable avec deux types de conditions aux limites, soit un appui glissant et un appui fixe, pendant la phase de gonflement et en service. On a étudié la convergence et l'efficacité de cet élément triangulaire en comparant les résultats avec ceux obtenus par d'autres méthodes approchées.

(Subventionné par le CNR du Canada, A-7767, A-8691)

M. MASSIERA et N. K. SRIVASTAVA

Département de Génie
Faculté des Sciences
Université de Moncton

Etablissement d'une carte des sondages des sols de la Région de Moncton

Lors de la préparation des avant-projets de génie civil, il est souvent nécessaire de connaître les caractéristiques du terrain. Ceci permet d'anticiper les problèmes de fondations et d'excavation ainsi que ceux de construction. Dans le domaine de l'urbanisme, une bonne connaissance des sols permet une meilleure planification de l'utilisation des espaces et une juste vérification des valeurs de capacité portante selon le code de construction.

Nous avons localisé pour chaque secteur à l'étude l'emplacement des forages. La description géotechnique du sol, ainsi que sa résistance à l'essai de Pénétration standard ont été mis sous forme de tableaux. L'étude doit se compléter par l'établissement du profil géotechnique de la région.
(Subventionné par le Conseil de Recherches de l'Université de Moncton.

R. LAGACE et G. SYLVESTRE, Département de Génie Rural, Faculté des Sciences de l'Agriculture et de l'Alimentation, Université Laval. Le rabattement des nappes en sol agricole par les drains souterrains.

Les conditions de précipitation à l'automne 1972 ont permis d'observer le comportement des nappes face au drainage par canalisations souterraines. Les observations au champs corroborent le modèle de Guyon élaboré à partir de la théorie des écoulements à potentiel de vitesse: 1- la nappe est de forme parabolique, 2- une fonction du second degré décrit les débits au drain par rapport à la hauteur de la nappe, 3- les courbes de tarissement du débit au drain et du rabattement de la nappe sont de type exponentiel. Les débits et les rabattements de nappes observés étaient assez près de ceux prédits à la suite des expertises par la méthode du trou à la tarière (conductivité hydraulique), ce avec une différence inférieure à 25%.

(Subventionné par le Conseil des Recherches Agricoles du Québec).

S.M. GUERTIN et G. SYLVESTRE, Département de Génie Rural, Faculté des Sciences de l'Agriculture et de l'Alimentation, Université Laval. La profondeur Z sous les drains agricoles contribuant à l'écoulement.

Les trois paramètres les plus importants à évaluer lors du dimensionnement d'un système de drainage sont: Z, la profondeur de sol sous les drains utile à l'écoulement; K, la conductivité hydraulique et surtout sa valeur sous les drains et μ, la porosité drainable. On essaya de quantifier les deux premières variables au moyen du trou à la tarière. On creuse 40 trous de sondage de 13 cm de diamètre à 2 m de profondeur puis à 3 et finalement à 4 m. Des essais étaient faits à chacune des profondeurs pour connaître le changement de perméabilité le long du profil de sol. Lors des tests nous pouvions reconnaître l'influence du cône de dépression autour du trou grâce à la courbe de la remontée de la nappe. De plus nous avons constaté que lorsque K a une certaine profondeur était la moitié moindre que celui obtenu à 2 m de profondeur nous avions atteint à cet endroit la couche imperméable et quantifié Z. En corollaire à ces essais nous avons remarqué que nous pouvions évaluer μ par le truchement du trou à la tarière.

(Subventionné par le Ministère de l'Agriculture du Québec).

R. BLAIS, Direction scientifique,
Electronique et Asservissements,
Institut de recherche de l'Hydro-Québec,
Varennes, Québec.

Système de télécommande du laboratoire Grande Puissance de l'IREQ

Ce système permet de centraliser les manoeuvres nécessitées par l'exploitation de ce laboratoire. Le grand nombre d'appareils à manoeuvrer et la flexibilité nécessaire pour effectuer des essais très variés nécessitent l'utilisation d'un mini-ordinateur. Le système est donc constitué d'un poste-maître avec ordinateur de processus régissant six (6) postes satellites. Cette automatisation permet de commander à distance tous les appareils et fournit à l'opérateur toute l'information nécessaire à une exploitation rapide, efficace et sécuritaire tout en gardant un contact étroit avec l'état de fonctionnement de l'équipement.

J.-P. DION, Département de Génie Electrique, Faculté des Sciences et de Génie, Université d'Ottawa. Simulation d'un système numérique de traitement d'images.

Le problème du codage à la source de signaux d'image pour leur transmission à travers des voies à bande passante restreinte est présenté. Suit une brève revue des principales méthodes de traitement numérique d'images pour la compression d'information. Les statistiques d'amplitude d'éléments d'image et de sauts en amplitude pour trois images types sont ensuite examinées. De cette étude, un système de codage différentiel (de sauts) d'amplitudes d'éléments d'image est conçu, et la transmission des trois images simulée sur un mini-ordinateur. A partir des résultats obtenus, des améliorations sont apportées et le système amélioré est utilisé pour une deuxième simulation. Les résultats obtenus sont comparés aux résultats théoriquement possibles.

(Subventionné par le Centre de Recherches en Communications du Canada, No. OSP3-0300).

A. BELANGER, Département de Génie Electrique, Faculté des Sciences et de Génie Université d'Ottawa, Ottawa Canada. Organe de Calcul Binaire pour un Débit Elevé de Donnés.

Les systèmes de communications à large bande et les calculateurs du type "pipeline" requièrent des organes de calcul capables de manipuler un flot très rapide de donnés. Dans ce cas, un processeur doit accepter un ensemble complet de coefficients à chaque impulsion d'horloge, mais dans les systèmes entièrement parallèles, il est difficile d'atteindre une fréquence d'horloge élevée à cause des délais logiques, eg. le temps de propagation de la retenue dans les additionneurs et multiplieurs.

Un processeur diagonalement synchronisé fonctionne sur le principe de la Logique-en Mémoire de telle sorte que les résultats d'un petit nombre de niveaux logiques sont mémorisés entre chaque impulsion d'horloge et par exemple la retenue dans un additionneur peut être propagées sur différentes impulsions d'horloge. Organisé de façon adéquate, le processeur pourra accepter l'équivalent d'un ensemble complet de coefficients sur chaque impulsion d'horloge tout en maintenant une fréquence d'horloge très élevée .

A. ATTALLAH et Z. JACYNO, Département de physique, Université du Québec à Montréal et Institut National de la Recherche Scientifique à Varennes. Contrôle automatique du facteur de puissance.

La régulation du facteur de puissance dans un objet moyen de l'ordre de 1MVA peut être effectuée à partir de la mesure de la puissance passive ou de l'angle de phase. La comparaison de ces deux méthodes indique que la régulation de la puissance passive est plus avantageuse. En se basant sur ces considérations nous avons établi les exigeances pour un régulateur automatique en utilisant des capacités statiques comme des éléments exécutifs. L'application des thyristors permet d'effectuer la commande tout en évitant les phénomènes transitoires.

C. LAMONTAGNE et D.K. TRAN, Département de Génie Electrique, Faculté des Sciences, Université Laval.

Simulation d'une centrale de pompage.

La demande accrue de l'énergie électrique aux heures de pointe a provoqué une augmentation du nombre de centrales à réserve pompée. Dans l'élaboration de tels projets, on recherche les solutions les plus simples et les moins coûteuses. L'utilisation des turbines réversibles comme pompe et des alternateurs en démarrage asynchrone à pleine tension semblent présenter la solution idéale; cependant, ce régime de fonctionnement provoque une chute de tension. En laboratoire, des essais sur le micro-réseau permettent de faire démarrer les micro-alternateurs en asynchrone, de simuler le couple résistant de la pompe et d'étudier les variations de tension. L'addition d'une résistance dans le circuit rotorique de l'alternateur affecte le couple de démarrage et permet d'obtenir une valeur optimale. Présentement, nous cherchons à déterminer l'influence des différents paramètres de la machine synchrone sur le couple de démarrage et le courant statorique.

J.-M. BLANC, Département de Génie Electrique, Faculté des Sciences, Université Laval.

Simulation des systèmes comportant un ou plusieurs convertisseurs statiques.

Avec le rôle croissant joué par les convertisseurs statiques à semi-conducteurs, tant pour le transport d'énergie en courant continu que pour l'alimentation des moteurs d'entraînements à vitesse variable et des installations d'électrochimie, il est devenu essentiel de connaître avec précision les phénomènes électrotechniques qui se produisent dans les divers montages convertisseurs. Lorsqu'un système comporte des diodes ou des thyristors, il ne suffit pas de se donner un modèle mathématique de ces éléments, et de l'introduire dans la simulation de tout le système par les méthodes traditionnelles: c'est toute la méthode de simulation qui doit être modifiée en fonction de ces éléments. La méthode que nous proposons est en fait une procédure qui, suivie pas à pas, donne de bons résultats à un coût raisonnable. Elle peut être appliquée à la main dans les cas les plus simples, sur calculateur numérique ou analogique dans les autres. Un exemple permet de suivre chaque étape de cette procédure.

Z. JACYNO, Département de Physique, Université du Québec à Montréal et Institut de la Recherche Scientifique en Energie à Varennes.

Systèmes automatiques conservatifs dans le plan de phase.

Une équation différentielle

$$\dot{x} = A(x)x, \quad x(t_o) = x_o, \quad x \in \Omega \subseteq E_2,$$

où:

$x = [x_1 \; x_2]^T$ - vecteur d'état,

$x_o = [x_{1o} \; x_{2o}]^T$ - vecteur d'état initial,

$A(x)$ - matrice carrée de dimension 2x2, définie dans Ω,

décrivant un système automatique stationnaire, nous donne dans le plan de phase la transformation d'un vecteur d'état x en une vitesse $\dot{x}$, $\forall x \in \Omega$. Des relations entre ces deux vecteurs dans l'espace d'état déterminent le comportement dynamique du système et elles permettent en particulier de trouver les conditions générales pour qu'un système dynamique linéaire ou non-linéaire soit conservatif. De plus, elles définissent des types de non-linéairité assurant le conservatism d'un système. Les résultats ainsi obtenus sont ensuite vérifiés pour quelques systèmes particuliers sur un calculateur analogique.

(Subventionné par le CNR du Canada, A9516)

R. BERTHIAUME, Direction scientifique, Electronique et Asservissements, Institut de recherche de l'Hydro-Québec, Varennes, Québec.

Détecteur de crêtes avec mémoire

Dans les régions urbaines, près des zones fortement industrialisées ou au bord de la mer, les lignes de transport électrique sont soumises à la pollution du milieu. Dans le cas des isolateurs, cette pollution se traduit par une accumulation de matières conductrices sur leur surface. Lorsque cette couche de pollution est humide, un courant électrique (appelé courant de fuite) la traverse et peut éventuellement endommager l'isolateur et même entraîner la perte de la ligne. Il fut donc nécessaire de trouver un moyen d'analyser ce phénomène, et pour ce faire, un appareil électronique fut développé. Il permet de détecter ces courants de fuite et d'en mémoriser l'amplitude durant un certain temps.

J. ROYET, J.G. RICHARD, P. CRITCHLOW, B. McCONNELL et R. MARTIN, Groupe de Cryophisique, Institut de recherche de l'Hydro-Québec, Varennes, Québec, Canada. Electrotechnique à basse température.

L'Hydro-Québec a entrepris depuis 4 ans un programme de recherches qui doit permettre d'évaluer l'intérêt et les problèmes d'une nouvelle électrotechnique utilisant les supraconducteurs.

Dans ce but, plusieurs projets de recherches ont été lancés, tous convergent vers un premier objectif: le transport d'énergie électrique par câbles supra-conducteurs.

L'instabilité des matériaux utilisables nécessite l'adjonction d'une matrice faite d'un métal pur, résistif, mais non supraconducteur; l'aluminium a été employé avec succès. Des configurations de conducteurs ont été conçues et réalisées de cette façon.

L'analyse des pertes observées en courant alternatif est en cours et doit conduire au choix de configurations nouvelles.

Un important projet également entrepris porte sur l'étude des caractéristiques thermodynamiques de l'hélium hypercritique qui sera de toute évidence le fluide cryogénique utilisé pour le refroidissement de ces câbles.

A. MANSIAUX et L. PHAN CONG, Université du Québec à Chicoutimi. Pertes par effet couronne lors de la fonte de manchons de glace (givre et verglas) entourant les lignes de transport d'énergie à haute tension.

Ces différents manchons (givre lourd et léger, verglas et neige mouillée) ont été produits en faisant tomber sur un conducteur des gouttelettes d'eau surfondue dont la température ($-11^{o} < t < -5^{o}C$), la vitesse, le diamètre et la concentration sont variables. Les pertes par effet couronne ont aussi été mesurées avec des dépôts de neige sèche, de gelée blanche et en présence d'un brouillard dense. Dans tous les cas la variation des pertes avec la température est comparable à celle obtenue avec une goutte d'eau suspendue à un conducteur, étude que nous avons faite antérieurement en courant continu et alternatif. Les résultats obtenus montrent que les pertes sont très faibles lorsque le manchon est entièrement gelé. Lors de la fonte, les pertes augmentent mais restent à un niveau faible comparativement à celles obtenues lors d'une pluie ou d'une tempête de neige.

(Subventionné par action concertée: Ministère de l'Education du Québec et Université du Québec à Chicoutimi).

R. BEAUDET, M.G. DROUET et Z. SZILI, Direction Sciences de base, Institut de recherche de l'Hydro-Québec. Mesures simultanées de profil de courant et de conductance électrique dans l'arc.

Des mesures simultanées de profil de courant et de conductance électrique ont été effectuées dans un arc électrique soufflé par un champ magnétique entre deux électrodes parallèles. L'arc était opéré dans l'air ambiant à courant et champ magnétique constants, lesquels pouvaient être variés de 200 à 800 ampères et de 400 à 2000 Gauss. Le profil de courant dans l'arc a été mesuré à l'aide d'une technique développée auparavant* et le profil de conductance électrique dans l'arc à partir de la température obtenue du rapport d'intensité de deux raies d'azote.

Le but de l'expérience consistait à vérifier la non-similarité des deux profils dans l'arc. Cette non-similarité des deux profils provient de la non-uniformité du champ électrique induit dans l'arc causée par le mouvement relatif du plasma à l'intérieur de l'arc et son interaction avec le champ magnétique servant à souffler l'arc. Les résultats obtenus confirment la non-similarité des deux profils et la présence de vitesses relatives très élevées dans l'arc.

* R. Beaudet and M.G. Drouet, "Technique applicable to circuit breakers, for the measurement of the spatial distribution of the current in an arc". I.E.E.E. Trans. Power Apparatus and Systems, T 74 129-3, Winter Meeting, N.Y. 01/74

J. SPOONER, R.G. BOSISIO et J. GRANGER, Département de génie électrique et de génie civil, Ecole Polytechnique de Montréal. Réparation des fissures sur les routes recouvertes d'asphalte à l'aide d'une source hyperfréquences.

Des essais en laboratoire et sur les routes ont prouvé qu'il est possible de chauffer des mélanges bitumineux de façon à les rendre malléables jusqu'à une profondeur d'environ six pouces sans endommager la surface. Les essais ont été réalisés à l'aide d'une source de 2.5 KW à une fréquence de 2.45 GHz.
Les paramètres température, profondeur et surface de chauffage peuvent être contrôlés. Les résultats obtenus semblent prometteurs et des essais plus élaborés sont prévus.

R.J. RAJOTTE, M.G. DROUET et M. GAGNE, Direction Sciences de base, Institut de recherche de l'Hydro-Québec. Distribution spatiale du champ électromagnétique induit dans le disque d'un système électrodynamique

Le système électrodynamique que nous étudions se compose essentiellement d'une bobine primaire en forme de spirale alimentée par une batterie de condensateurs et d'un disque d'aluminium (le secondaire) initialement au repos sur la bobine primaire. Lorsqu'un courant d'intensité variable circule dans le primaire, des courants de Foucault de sens contraire sont induits dans le disque d'aluminium et ce disque est éjecté à grande vitesse par la force de répulsion existant entre deux courants de sens contraire.

Un réseau de sondes magnétiques a été installé à la surface et à l'intérieur du disque. Il a permis de déterminer les distributions en amplitude et en phase de la tension induite, du champ magnétique et des courants induits dans le disque en fonction a) de la fréquence de la décharge de l'énergie dans la bobine, b) de la distance entre le disque et la bobine, c) de l'épaisseur du disque et d) du matériau du disque. Une analyse théorique nouvelle a été faite et un très bon accord a été obtenu entre les résultats de cette analyse et les mesures. Des mesures de l'accélération du disque ont été également effectuées pour différentes valeurs de fréquence de décharge de l'énergie dans la bobine.

YVES MERCADIER et PIERRE VITTECOQ, Département de génie mécanique, Faculté des sciences appliquées, Université de Sherbrooke. Etude d'un ressort radial annulaire.

Etude des caractéristiques du ressort par méthodes numérique (éléments finis) et expérimentales telles que interférométrie laser (diffraction et "Speckling") et extensométrie.

R. VINET, Direction Mécanique/Thermodynamique, Institut de recherche de l'Hydro-Québec, Varennes. Fréquences naturelles et amplitude relative le long de la portée pour un faisceau de conducteurs.

Une approche simplifiée du système conducteurs entretoises a été utilisée pour calculer les fréquences naturelles du faisceau et l'amplitude relative des vibrations. Ce modèle mathématique utilise un conducteur sans rigidité reposant sur des ressorts et l'amortissement du système est négligé. Ce modèle permet d'obtenir les fréquences naturelles du faisceau en prenant comme constante élastique des ressorts, chaque valeur propre de la matrice de rigidité statique de l'entretoise. De plus, l'amplitude relative le long de la portée est déterminée dans chaques plans de vibration, lesquels sont définis par les vecteurs propres de la matrice de rigidité statique de l'entretoise. En se basant sur ce modèle, les équations ont été développées et programmées en Fortran. Des résultats ont été obtenus pour la ligne expérimentale des Iles de la Madeleine (LEIM) équipée d'un faisceau quadruple de conducteurs Carillon.

P. DESROCHERS et P. FLORENT, Département de Génie Mécanique, Faculté des Sciences, Université Laval et Ecole Nationale Supérieure d'Electricité et de Mécanique, Nancy (France). Sur les conséquences d'une similitude dans l'étude des jets libres et pariétaux bidimensionnels.

On trouve dans le cas des jets bidimensionnels libres et pariétaux le long de parois planes, convexes ou concaves, une représentation affine universelle des vitesses moyennes dans la zone de mélange extérieure à la couche limite. Les conséquences de la condition nécessaire d'existence de cette similitude fournissent un moyen de calcul de l'épaisseur de la couche limite et une loi de variation de la vitesse moyenne maximale dans chaque section droite du jet, qui sont directement liés à la loi d'épanouissement de ces jets.

(Subventionné par le CNR du Canada, A-7087).

JOHN DICKINSON*, TRAN BUU LONG**, KIM THUAN PHAM**
*Dépt Génie Mécanique, Université Laval
**Dépt de Génie, Université de Moncton

Calcul du frottement pariétal dans une couche-limite turbulente compressible.

La loi de la paroi généralisée proposée par Dickinson $\phi = A(n)\Psi^{1/n}$ est sujette à des tests numériques à l'aide des mesures expérimentales de Moore-Harkness, Coles, Winkler-Moon Cha et Hopkin-Keener. Ces mesures couvrent une large variété des écoulements ayant les nombres de Mach jusqu'à 6 et des nombres de Reynolds jusqu'à 10^9.

On présente les méthodes de calcul du frottement pariétal à partir du profil des nombres de Mach, basant sur quelques transformations appropriées comme celle de Wilson-Van Driest, Sigalla ou Hopkin-Keener etc... on discute alors sur l'étendue universelle de la fonction A(n) et la loi logarithmique de la paroi.

(*Subventioné par D.R.B. du Canada - 9550-23,
**Subventionné par CNR du Canada A7939 et par le Conseil de Recherches de l'Université de Moncton - 43(143)).

M.A. PARADIS, J. ODGERS, A. COBAN, J. DICKINSON, Département de Génie Mécanique, Faculté des Sciences, Université Laval.

Quelques applications industrielles du soufflage.

Cet article contient une étude de certaines applications industrielles du jet pariétal. Plus spécifiquement, il est fait mention des travaux effectués à l'Université Laval sur le soufflage utilisé dans le but de contrôler la portance des ailes d'avion et de refroidir certaines parties internes de turbines à gaz comme les aubes et les chambres de combustion.

NICOLAS GALANIS, Département de génie mécanique, Faculté des sciences appliquées, Université de Sherbrooke.

Performance de l'éolienne carénée.

L'énergie éolienne étant à la fois inépuisable et propre, elle offre une alternative intéressante aux problèmes posés par les exigences souvent contradictoires de la demande croissante d'énergie et des considérations écologiques. L'utilisation de turbines éoliennes est la méthode préférée pour capter l'énergie du vent, ces moteurs pouvant convertir en travail mécanique jusqu'à 16/27 de l'énergie cinétique disponible. L'application de la théorie de Froude pour une turbine placée à la sortie d'un convergent, montre que celle-ci peut produire plus de travail mécanique qu'une turbine libre de dimensions identiques. Le travail mécanique augmente avec le rapport des surfaces d'entrée et de sortie du convergent.

(Subventionné par le CNR du Canada, octroi # R-18-02-450-0-A).

YVES MERCADIER, Département de génie mécanique, Faculté des sciences appliquées, Université de Sherbrooke.

Essais d'un prototype de chauffage hydrothermique à partir de l'énergie éolienne.

Une théorie de l'hélice a été complétée et un prototype a été construit pour tester certains paramètres tels: le nombre de pales, les angles d'attaque, la vitesse de rotation, les pressions et vitesses en avant et en arrière du plan de l'hélice. Plusieurs mécanismes de contrôle ont aussi été essayés. La turbine a été accouplée à une pompe rotative qui décharge dans un serpentin. On peut alors utiliser tous les frottements visqueux et mécaniques pour obtenir de la chaleur. Ce système permet un stockage facile de l'énergie sous forme thermique dans l'eau et pourrait être utilisé pour le chauffage des habitations des régions nordiques.

Dr. GILLES FAUCHER et VAN DIEM HUANG, Département de génie mécanique, Faculté des sciences appliquées, Université de Sherbrooke.

Etude expérimentale et théorique de la croissance d'une bulle de vapeur dans un liquide organique surchauffé.

La croissance d'une bulle de vapeur dan des liquides organiques surchauffés a été observée au moyen de la cinématographie ultra-rapide à partir d'un noyau initial de vapeur formé à l'aide d'une technique de nucléation artificielle. Cette technique consiste à faire croître une minuscule bulle de vapeur sur un fil chauffant soumis à une impulsion électrique dont la durée est inférieure à 1 milliseconde. Les résultats expérimentaux du rayon de la bulle en croissance, obtenus pour le cas de deux liquides différents (cyclohexanol et 1-butanol) soumis à des surchauffes variées, sont comparés aux prédictions théoriques calculées à partir du modèle mathématique complet déjà proposé par les présents auteurs. Il existe une bonne concordance entre les prédictions théoriques et les résultats expérimentaux. En effet ces derniers se situent entre les valeurs minimales et maximales des prédictions théoriques calculées en tenant compte des erreurs expérimentales.

Subventionné par CNR du Canada, R-18-02-426-0-A.

A. BEDROSSIAN et Y. LEE, Département de Génie Mécanique, Université d'Ottawa, Ottawa, Ontario Echangeurs compacts de chaleur employant des "heat pipes" et des thermosyphons biphasiques fermés.

Nous savons depuis longtemps qu'un fort taux d'échange de chaleur peut être obtenu par le procédé d'évaporation et de condensation. Il y a deux systèmes qui utilisent ce procédé; ce sont le "heat pipe" et le thermosyphon biphasique fermé. Alors que les "heat pipes" permettent la circulation complète du fluide utilisé par capillarite entre le fluide et la mèche le thermosyphon emploie un champ de force, soit gravitationnel soit centrifuge. Le trait caractéristique principal de ces deux systèmes, est qu'ils obtiennent le pouvoir nécessaire pour la circulation du fluide biphasique, seulement de la chaleur absorbée. Dans la présente étude, un echangeur compact de chaleur utilisant à la fois le "heat pipe" et le thermosyphon biphasique fermé, a été experimenté en laboratoire pour fournir les données nécessaire aux ingénieurs. Nous avons developpé un procédé de mise en fabrication des thermosyphons qui sont utilisés pour fins d'études. En même temps, une étude analytique sur leur fonctionnement a été entreprise. Enfin l'étude comprend: a) une comparaison entre "heat pipe" et le thermosyphon dans un échange de chaleur pour une configuration géométrique donnée. b) le fonctionnement pour différentes géométries. c) une comparaison des données recueillies et des prédictions analytiques.

C. BELANGER et A. SCHLADER, Centre de Recherches pour la Défense de Valcartier et Département de Génie Mécanique, Université Laval. Réduction de l'émission des gaz polluants d'un moteur à deux temps.

Les auteurs ont étudié les caractéristiques de performances et d'émission des gaz dans l'échappement d'un moteur à deux temps utilisé sur les petits véhicules. L'analyse des résultats indique la possibilité de brûler les gaz polluants en utilisant comme silencieux une chambre à combustion. Ce système de postcombustion s'avère efficace à brûler presque tous les hydrocarbures ainsi qu'à oxyder la majeure partie de l'hydrogène et du monoxyde de carbone.

L. DESHAIES, Module des Sciences Humaines, Direction des Etudes Universitaires dans l'Ouest Québécois. **Proposition d'une méthode simple et rapide de classement hiérarchique des principales villes d'un pays ou d'une province.**

Diverses méthodes pour déterminer les paliers hiérarchiques du réseau urbain ont été proposées. Leurs inconvénients principaux sont le grand nombre et l'imprécision des critères retenus, les difficultés de pondération et d'application rapide. L'un des critères les plus souvent utilisés est la taille démographique des villes à un point dans le temps. Avec ce critère, on a toujours affecté des minimums et des maximums probables de taille à chaque niveau hiérarchique. Avec la méthode proposée, le critère dimension démographique est utilisé, mais à plusieurs points dans le temps et en considérant plutôt les changements de rang dans la distribution des villes classées en ordre décroissant de taille pour chaque date. Il est possible d'observer que les changements de rang se font toujours à l'intérieur d'un même groupe de villes qui se concurrencent toujours entre elles et jamais avec les villes de tailles inférieures et/ou supérieures. Chacun de ces groupes de villes constitue un niveau hiérarchique de l'armature urbaine. Les résultats de cette méthode concordent avec ceux des méthodes empiriques et son avantage principal est la détermination exacte de la taille de chaque niveau hiérarchique

LUC LOSLIER, Département de géographie, Université du Québec à Montréal. Classification des villes du Québec par l'utilisation de méthodes d'analyse statistique multivariées.

La matrice d'information spatiale originale comprend quarante variables observées dans deux cent vingt-deux cités, villes et autres municipalités de plus de cinq mille habitants au Québec. Cette matrice subit différentes transformations et réductions dans un traitement ordiné et le résultat est une classification automatique des unités d'observation selon leurs valeurs dans des indices synthétiques exprimant principalement des tailles et des fonctions urbaines.

R. Dugas, Département de Géographie, Université Laval. L'usage des flux routiers comme élément d'étude de la polarisation régionale.

Une des manifestations de la polarisation s'effectue par la mobilité des personnes à l'intérieur d'un périmètre défini autour d'une capitale régionale. Le trafic routier devient alors une des composantes maîtresses de cette mobilité. Il s'agit de mesurer sa distribution spatiale et découvrir les points de rupture afin de repérer les frontières entre zones d'influence. Aux distributions de fréquences quotidiennes correspondent deux fonctions socio-économiques: travail et loisirs. Les origines et destinations assurent la reconnaissances des points névralgiques de l'espace polarisé . Grâce à la régression multiple et à l'analyse factorielle nous parvenons à découvrir les limites et les quelques éléments dominants du phénomène.

P. BOISVERT et D. LOUDER, Département de géographie, Université Laval. La structure par âge de six régions métropolitaines: Chicoutimi Hull, Rimouski, Rouyn-Noranda, Sherbrooke et Trois-Rivières.

Dans cette communication, nous analyserons la structure par âge en 1971 de six métropoles régionales du Québec et des aires les entourant. Nous calculons d'abord pour chaque municipalité des six régions un indice de structure qui exprime sommairement l'âge relatif de la population. La cartographie de l'indice montre la jeunesse relative des centres urbains par rapport aux zones avoisinantes. Ensuite, l'indice sert de variable dépendante dans une analyse de régression multiple. Les relations entre l'indice de structure par âge et les variables indépendantes suivantes sont examinées globalement, c'est-à-dire pour l'ensemble des six régions, et individuellement pour chaque région: (1) pourcentage d'Anglais par rapport à la population totale par municipalité, (2) taux de fécondité de chaque municipalité, (3) densité brute de chaque municipalité, (4) pourcentage de femmes par rapport à la population totale de chaque municipalité, (5) taux de veuvage par municipalité, (6) pourcentage de maisons unifamiliales par rapport au nombre total de logements par municipalité (7) indice d'encombrement domiciliaire par municipalité et (8) distance de chaque municipalité par rapport à Montréal dans l'analyse globale et par rapport au centre régional dans l'analyse individuelle.
(Subventionné par le Ministère de l'Education)

R. NADEAU et P.R.T., Département de géographie Faculté des arts, Université de Sherbrooke. Evaluation quantitative et qualitative d'un réseau de parcs urbains.

L'étude quantitative du réseau de parcs et d'espaces verts en milieu urbain peut se faire facilement puisque les normes sont déjà reconnues. Ces normes cependant portent sur les plus grandes villes. Pour les villes de taille moyenne ou petite, il faut trouver des correctifs. L'évaluation qualitative du réseau s'avère beaucoup plus complexe, et les méthodes rigoureuses de mesure permettant d'éliminer la subjectivité ne sont pas encore au point. Il en est de même pour la détermination de l'aire d'influence des parcs en fonction de leur catégorie, de voisinage, de quartier ou urbain. Le texte présenté est une réflexion sur la question et l'exposé de la démarche méthodologique utilisée.

(Subventionné par le Ministère de l'Education, Québec).

M. LECARPENTIER, Département de Géographie, Université Mc Gill, Montréal. Développement d'un modèle numérique pour le calcul des pentes, de leur ensoleillement et des ombres portées.

Si l'on découpe la surface d'un site en une série continue de plans triangulaires, il est possible de calculer pour chacun d'entre eux, leur déclivité, leur azimut et leur surface. En combinant la position de chacune de ces facettes triangulaires avec celle qu'occupe le Soleil à divers moments de la journée, l'on peut calculer l'intensité du rayonnement solaire arrivant sur le site. D'autre part, l'on pourra en chacun de ces temps, évaluer la position et la durée des ombres portées par le relief.

Ce procédé de calcul a été transcrit en langage d'ordinateur. Le programme résultant a permis l'application de ce procédé analyse sur une partie de la région de Québec.

(Aide reçue : bourse du C.N.R.C.)

P. BUSSIERES ET F. HULBERT, Département de Géographie, Faculté des Lettres, Université Laval. La politique des parcs industriels au Québec.

Depuis quelques années un effort de promotion industrielle sans précédent anime le Québec; cet effort se traduit par différentes mesures au niveau des structures administratives, des infrastructures d'accueil, de la promotion industrielle, des programmes de subventions gouvernementales.

Spatialement traduite par la multiplication des parcs industriels, le coût de cette politique est-il justifié par les résultats acquis? L'analyse de la performance des parcs industriels régionaux ou considérés comme tels, nous permet de dresser un premier bilan.

Après avoir traité des interventions nombreuses dans le domaine industriel, établi la répartition des parcs industriels et esquissé une typologie, l'étude se concentre sur l'évaluation du rôle et des résultats des parcs industriels régionaux.

Louis-Marie BOUCHARD, Département des Sciences humaines, Université du Québec à Chicoutimi. L'Atlas régional du Saguenay-Lac-St-Jean; état des travaux.

Le projet se divise en deux parties. La première, qui a un caractère plutôt descriptif, consiste à faire un survol cartographique des principales données du milieu régional, tandis que la deuxième, beaucoup plus importante, tentera de dégager une problématique de l'espace régional au Saguenay-Lac-St-Jean. Tous les thèmes à cartographier dans la deuxième partie s'inscrivent dans l'un des cadres conceptuels suivants: 1-Le développement régional et les pôles de croissance; 2-Les activités agro-forestières et les conséquences de la marginalité; 3-La géographie du comportement et des problèmes sociaux; 4-Nouvelles avenues de développement. Les sources de données et les méthodes de recherche sont de deux ordres: a) Utilisation systématique des résultats du Recensement du Canada (1971), au rythme de leur publication; b) Enquêtes et sondages sur le terrain. La cartographie proprement dite se fait tout autant par les ressources de l'informatique (Symap 50) que par les moyens traditionnels.

(Subventionné par le Conseil des Arts du Canada, S72-1655)

D. MORIN, D. LOUDER et P.Y. VILLENEUVE, Département de Géographie, Université Laval. Techniques de mesure longitudinale des variations spatiales.

Les nombreux problèmes posés par la juxtaposition, en géographie, d'analyses synchroniques et diachroniques amènent les chercheurs à se pencher de plus en plus sur de nouvelles façons de mesurer le changement simultanément dans le temps et dans l'espace. On assiste donc à une prolifération de techniques visant à mesurer la relation entre forme et croissance.
Parmi les techniques employés, six sont retenues et soumises à une analyse méthodologique détaillée dans le but d'identifier les propriétés de chacune d'elles. Les mesures étudiées sont les suivantes: (1) changement absolu, (2) changement relatif, (3) changement positionnel, (4) changement déviationnel, (5) croissance allométrique et (6) analyse "shift-and-share".
Les six mesures sont définies à l'aide d'une symbolique commune et leurs propriétés sont illustrées à l'aide des transformations démographiques dans le système urbain québécois entre 1941 et 1971.

(subventionné par le Ministère des Affaires Urbaines et le Ministère de l'Education)

A. NORMANDEAU, agronome-aménagiste, Service des programmes spéciaux, Ministère de l'Agriculture du Québec à Québec. Les contraintes de la planification et de l'aménagement sur la modernisation des fermes.

Au moyen de modèles très simples d'unités de production laitières, il est possible de démontrer que le modèle le plus rentable dans un milieu donné varie peu avec la technicité et beaucoup avec l'endettement desindividus et la rentabilité du milieu: que le modèle le plus rentable pour l'individu n'est pas le modèle qui donne la valeur ajoutée la plus grande au territoire; qu'en conséquence l'assistance financière et technique aux habitants de pointe n'es justifiée que lorsque la main d'oeuvre ets rare dans le reste de l'économie, que celle-ci peut absorber les "drop out" et que l'économie de la région n'est pas en danger par cette perte de valeur ajoutée. Une balance des payments défavorable et une rareté des capitaux joue dans le sens contraire. En conséquence une proportion élevée des budgets gouvernementaux est utilisée de façon nuisible; il faudrait diminuer les subventions à la production laitière dans le centre du pays pour l'augmentater à sa périphérie et l'appliquer autrement, de façon à introduire une agriculture plus extensive en termes de travail dans le centre du pays et non dans la périphérie. A cette fin, il faudrait lutter énergiquement contre la spéculation des terres et la dispersion de l'habitat. Texte disponible au Service.

A. NORMANDEAU, agronome, J. BLAIS, géographe et J.-G. TESSIER, géographe, Ministère de l'Agriculture du Québec, à Québec et à Rimouski. Un système cartographique à deux niveaux pour l'aménagement du territoire agricole du Québec.

A partir des cartes de sols (pédo, MDT, ITC) et des zones homogènes (Normandeau-Dumont), une méthode et trois modalités ont été développées pour regrouper les sols et les unités d'inventaire en 5 classes de rentabilité ayant la même signification (a,b,c,d,e,A,B,C,D,E). Les unités d'inventaire sont regroupées ensuite dans les zones d'orientation prévues dans le plan de la région (généralement 4 ou 5 zones choisies parmi une vingtaine). Etant une méthode du génie (vs scientifique), elle part d'objectifs précis (rentabilité), respecte des contraintes (limites visibles ou reconnues) et utilise des hypothèses simplificatrices (can.-fr., lait industriel, milieu agricole normal,...) pour donner une carte d'évaluation (classement des sols au 50,000e), plusieurs cartes d'orientation (classement des unités et zones d'orientation au 250,000e) selon les options d'aménagement et les mesures d'assistance étudiées et une carte de mise en valeur pour la combinaison retenue (ou résultante au 50,000e). La méthode passe par l'interprétation du paysage de poches agricoles substantielles, homogènes et normales (en saison et par beau temps), classement étendu ensuite à tous les sols au moyen d'un tableau de revenu relatif. Cette méthode a été testés dans deux régions. Il ne faut pas confondre ces cartes d'iso-rentabilité (coefficien d'investissement) avec des cartes d'iso-revenu.

P. LAROCHELLE et D. LOUDER, Ministère des Affaires Municipales et Département de Géographie, Université Laval. Structuration de la population du Québec, 1951 à 1971.

Depuis une vingtaine d'années, la répartition spatiale de la population québécoise connaît des changements radicaux et irréversibles. Elément essentiel de tout processus de développement, la population est l'objet d'un remembrement géographique qui se traduit par des déplacements démographiques considérables: ces variations se concrétisent par l'abandon de vastes superficies à faible densité à tendance rurale et l'accroissement démographique des régions urbaines. Le processus d'urbanisation caractérisé par un phénomène de concentration, conduit à une restructuration des effectifs démographiques. L'objectif est de déceler les principales tendances dans la distribution spatiale de la population du Québec depuis les vingt dernières années. De plus, l'analyse repose sur la comparaison des composantes de l'évolution: le pourcentage de l'évolution, le nombre de municipalités dans chaque classe d'évolution, évolution du nombre et de la taille des municipalités.

(Subventionné par le Ministère de l'Education dans le cadre de formation de chercheurs et d'action concertée)

D. LOUDER, M. BISSON et P. LAROCHELLE, Département de géographie, Université Laval. Analyse centrographique de la population du Québec, 1951-1971.

Les mesures centrographiques nous permettent de visualiser les changements qui surviennent dans la répartition d'une population à travers le temps. Trois d'entre elles, le centre de gravité, la distance-type et un indice de dispersion relative, sont appliquées en trois temps (1951, 1961, 1971) et à trois échelles (Comté, région, province) aux 1596 municipalités du Québec afin de faire ressortir les tendances évolutives de la distribution spatiale de la population et de vérifier les hypothèses suivantes: (1) une unité spatiale (comté ou région) de forte concentration évolue vers une déconcentration; (2) une unité spatiale plutôt dispersée tend vers la stabilité; (3) une unité spatiale de moyenne concentration évolue vers une plus forte concentration. Au niveau primaire, celui des comtés fédéraux, il y en a 69, les hypothèses 2 et 3 semblent se vérifier; l'hypothèse 1 ne paraît pas être valable. Au niveau régional, il y a une tendance vers la concentration dans sept des neuf régions. La population des deux régions périphériques, Bas St-Laurent-Gaspésie et Nord-Ouest, est plus dispersée à la fin des deux décennies qu'au début. Le centre de gravité de la population du Québec en 1971 se situait à 5 milles de la ville de Nicolet et se déplaçait de plus en plus, d'année en année vers le sud-ouest, i.e. vers Montréal. (Subventionné par le Minis. de l'Education)

Claude Soucy, Module Géographie, Département des Lettres et Sciences humaines, Université du Québec à Rimouski.

Répartition et évolution récente de la population de la région du Bas Saint-Laurent, de la Gaspésie et des Iles de la Madeleine. (territoire pilote)

1- Répartition spatiale de la population sur le territoire.

2- Mouvement de la population

   A. Evolution globale, par comtés et sous-régions.

   B. Evolution au niveau des municipalités, urbaines et rurales.

   C. Mouvements internes de la population. Natalité, fécondité, mortalité, accroissement naturel.

   D. Emigration et immigration.

3- Structure de la population. Pyramide des Ages. Population active.

4- Conclusion - Perspectives d'évolution et de répartition de la population du territoire.

C. McNICOLL-ROBERT' 4330, avenue DeLorimier, appt. 6, Montréal, H2H 2B1. L'évolution de la population agricole du Québec, 1961 à 1971.

En 1961, la population des fermes de recensement du Québec constituait 11.1% des Québécois alors qu'elle n'était que de 5.5% en 1971. 250,906 personnes ont quitté la ferme, en 10 ans, autant que pendant les 20 années précédentes. Tous les départs n'ont pas la même signification, comme d'ailleurs le phénomène n'affecte pas toutes les régions de la même façon. Entre 1961 et 1966, la moyenne de diminution de la population dans les fermes de recensement est de 13.3%. De 1966 à 1971 cette moyenne grimpe à 34.2%. En cartographiant la position des différentes subdivisions de recensement par rapport à ces moyennes, nous obtenons quatre types de comportements : 1° un bilan positif pour les deux périodes quinquennales considérées, 2° une modification à la hausse entre 1966 et 71, 3° une modification à la baisse et 4° un bilan négatif. De l'analyse de ces quatre cas, on peut tirer les conclusions suivantes : le territoire agricole du Québec a perdu, depuis 1961, une grande partie de l'extension qu'il avait acquise à la suite des tentatives de colonisation des plateaux. On assiste à une spécialisation des espaces plus en rapport avec les dispositions naturelles des différents milieux, alors que l'extinction rapide des activités agricoles des plateaux entraîne la disparition du mode de vie agro-forestier.

C. DUGAS, Département des Lettres et Sciences humaines, Université du Québec à Rimouski. Evolution négative de population et ressources agricoles dans la Gaspésie et le Bas St-Laurent.

Une diminution rapide de la population dans la plupart des localités de la Gaspésie et du Bas St-Laurent s'accompagne d'une diminution non moins rapide de la superficie des terres défrichées. Quels rapports les deux phénomènes ont-ils en commun? Le potentiel biophysique est-il en cause? C'est ce que nous essayons d'établir en faisant appel aux méthodes quantitatives. Par l'analyse factorielle et des méthodes de régionalisation nous procédons pour chaque localité et pour l'ensemble du territoire à l'analyse et au regroupement d'un certain nombre de variables d'ordre biophysique, économique et social. Les résultats obtenus font ressortir certaines causes influant à la fois sur l'évolution de population et des superficies défrichées et sans grand rapport avec la valeur et la disponibilité du potentiel biophysique.

R. DE KONINCK et J. LANGEVIN, Département de géographie, Université Laval. *La perennité des peuplements insulaires laurentiens: le cas de l'île Saint-Ignace et de l'île Dupas.*

Depuis les débuts de la colonie, le peuplement des îles du Saint-Laurent situées à l'aval de Montréal a été l'objet de changements brusques. L'examen de l'évolution de la population des six îles (ou groupes d'îles) laurentiennes encore habitées en permanence, trahit la situation de dépendance dans laquelle ont évolué ces lieux à la fois particuliers et à la fois témoins et acteurs du peuplement de l'axe laurentien. A ce titre, le cas de l'île d'Anticosti est sûrement le plus éloquent. Quoique moins spectaculaire, l'évolution des autres populations insulaires laurentiennes (Cent-Iles du lac Saint-Pierre, île d'Orléans, île aux Grues, île aux Coudres et île Verte) a également été mouvementée. Toutes à un moment ou un autre de leur histoire (exemples: île d'Orléans vers 1871; île aux Coudres vers 1956) ont vu leur population rurale atteindre un taux de saturation qui a été suivi d'une chute souvent brutale des effectifs insulaires. L'île d'Orléans et les Cent-Iles sont les seules où s'est éventuellement opéré un regain démographique grâce à une réadaptation de la fonction insulaire. L'étude comparative de l'évolution récente de deux municipalités de cet archipel contribue à illustrer le paradoxe de l'insularité: la perennité des peuplements insulaires laurentiens ne peut être assurée que dans des conditions impliquant l'érosion des caractères culturels qui définissent le milieu insulaire même.

(Subventionné par le Conseil des Arts du Canada, S72-0658)

Diane **PINTAL**, Institut de Géographie, Faculté des Lettres, Université Laval. Hypothèse sectorielle et migration résidentielle.

Plusieurs travaux récents sur la mobilité résidentielle prétendent que les déplacements résidentiels de longue distance s'effectuent selon des orientations préférentielles. Cette communication a pour but 1- d'expliquer à l'aide de la notion d'image mentale, les fondements comportementaux de l'hypothèse sectorielle et 2- la vérification de la validité ou non validité de cette hypothèse dans un cas concret de mobilité résidentielle. Il s'agit d'un cas mettant en cause un échantillon de ménages qui, ayant déjà effectué leurs déplacements, se retrouvent actuellement dans onze villes du périmétropolitain montréalais. La discussion concernant la validité de l'hypothèse sectorielle se fonde sur l'analyse des résultats de plusieurs types de mesures centrographiques, de forme et d'orientation, se rapportant à la distribution des lieux d'origine par rapport aux lieux actuels de résidence.

(octroi: S C H L)

PIERRE CLICHE, Département de géographie, Faculté des Lettres, Université Laval. Les migrations captives.

Les migrations sont rarement imputables à un facteur particulier; elles sont plutôt le résultat d'un ensemble de conditions tel le cycle de vie familiale. Un déménagement peut aussi être envisagé comme la conséquence du jeu simultané d'attractions et de répulsions diverses. Ces explications demeurent insatisfaisantes cependant puisqu'elles ne valent que pour ceux d'entre les migrants qui disposent des moyens financiers pour ajuster leur logement à l'évolution de leurs besoins. L'examen du comportement migratoire de la population du "croissant de pauvreté" de Québec défie toute interprétation qui s'appuierait sur ces prémisses. Nous avons affaire à une population captive, qui n'a pas le choix de demeurer ailleurs. Pour comprendre cet "enracinement forcé" d'une population qui est peu attachée à son logement et à son quartier, il faut faire appel à la notion de ghetto socio-économique.

J. CERMAKIAN, Département des Sciences humaines, Université du Québec à Trois-Rivières. Rénovation urbaine et nouvelles infrastructures à Trois-Rivières.

Depuis une dizaine d'années, le centre-ville de Trois-Rivières connaît une rénovation urbaine de type institutionnel due à des initiatives publiques (place de l'hôtel-de-ville, semi-mail de la rue des Forges) et privées (édifice Place Royale, nouveaux édifices bancaires). Par contre, la rénovation résidentielle et celle du noyau historique sont inexistantes, exception faite pour la nouvelle Place du Centre. Comme dans d'autres villes moyennes du Québec, les secteurs du centre-ville voient leur population diminuer depuis plusieurs années au profit des quartiers périphériques de la haute-ville, au nord-ouest du noyau central. Ici, il faut parler plus d'expansion que de rénovation. Cette expansion s'est organisée le long d'axes routiers nouveaux ou améliorés (boulevards des Forges et des Récollets). Caractérisée surtout par la construction pavillonnaire au début, cette nouvelle poussée urbaine comprend de plus en plus d'immeubles. Cette expansion s'est accélérée avec l'implantation récente de plusieurs équipements (université, école polyvalente, centre commercial régional). Enfin, la mise en chantier de nouveaux axes autoroutiers a fait déplacer un certain nombre de familles du centre-ville dans des habitations à loyer modique situées dans les nouveaux secteurs de la haute-ville.

(Subventionné par le DIGES-FCAC, 1973-74)

BOGDAN ZABORSKI, Département de Géographie, Université Sir George Williams. Espace et politique en Afrique.

La plupart des territoires africains dépendant des métropoles européennes sont devenus indépendants après la deuxième guerre mondiale. En principe, les frontières politiques et celles de l'administration sont devenues des frontières internationales. Elles n'étaient pas destinées ni préparées pour ce rôle. Dans de nombreux cas, elles étaient des lignes droites dessinées sur la carte, qui découpaient les régions physiques et les unités ethniques. D'autre part, le territoire d'un état qui devenait indépendant englobait des peuplades et même des races très divergentes qui auraient été plus à l'aise si elles avaient été séparées par une frontière internationale. Le problème des minorités nationales et des races devint grave. Parmi les pays nouvellement créés ce fut le cas du Niger, du Nigeria, du Chad, du Soudan et du Kenya; et ce fut aussi le cas d'un pays avec une tradition de longue indépendance (excepté 1936-42), i.e. l'Ethiopie, qui n'est pas homogène du point de vue ethnique. C'est surtout la zone entre le Sahara et le bassin du Congo (dont la plupart du territoire se trouve dans la savane) qui est la plus affectée par ces problèmes.

A. NORMANDEAU, agronome-aménagiste, Service des programmes spéciaux, Ministère de l'Agriculture du Québec à Québec. L'aménagement du territoire, au Québec, n'est pas pour demain.

En suivant schématiquement la filiation de quatre concepts utilisés en aménagement du territoire (approches intersectorielles, options d'aménagement, options de planification, doctrines) aux idéologies courantes (conservatisme, libéralisme, socialisme), on peut voir aisément que les différentes formes de colonisation que subi le peuple québécois s'opposent entr'elles et se neutralisent, résultant dans le choix d'outils hétéroclites, non complémentaires et non adaptés de planification du pays, d'aménagement de son territoire, d'affectation de ses terres... etc. Le schéma montre également pourquoi il y a eu des troubles en 1837 et une révolution tranquille dans les années '60 et pourquoi il s'en prépare une entre technocrates et démocrates qui pourrait ne pas être aussi tranquille. Schéma disponible et texte disponible plus tard au Service.

G. PRICHONNET et M. RAYNAL, Département des Sciences de la Terre, Université du Québec à Montréal. Déformations structurales mineures et interprétation tectonique générale: le cas de l'écaille paléozoïque de St-Dominique, au front des Appalaches (Québec).

La crête St-Dominique constitue un léger relief abrupt, SSW-NNE, de 12 km de long, à la limite des Basses Terres, au SE de St-Hyacinthe. S'évanouissant tant au Sud qu'au Nord, et passant insensiblement à la plaine plus irrégulière de St-Dominique au SE, il correspond à une "mégastructure" identifiée comme une écaille de chevauchement. De nombreuses "mésostructures" y sont observables. 1. De très nombreux plis métriques à décamétriques incitent à penser que la déformation est d'un style souple. 2. Les stries de glissement intercouches démontrent l'uniformité des mouvements de la déformation. 3. Quelques structures anticlinales kilométriques, en échelon, rendent compte des discontinuités stratigraphiques* de surface. 4. Enfin, la fracturation directionnelle, à rejet centimétrique, annonce les failles directionnelles principales. L'ensemble de ces observations permet de conclure que la déformation régionale commencée dans un style souple s'est poursuivie dans un style imbriqué, cassant.

* apparentes

(Subventionné par la D.G.E.S. du Québec)

Denis W. ROY, Module Sciences de la Terre, Université du Qué., Chicoutimi. Méthode de compilation de diaclases compensant l'effet de l'attitude de la face d'observation.

A maille égale, les diaclases sont d'autant plus facilement observées et apparemment nombreuses qu'elles sont obliques à la face rocheuse, introduisant ainsi une distorsion dans la fréquence des jeux de diaclases compilés. Il est rarement possible de compenser cette distorsion avec certitude par des levés sur des faces d'orientation différente. Toutefois des procédures de terrain et un mode de compilation particulier peuvent corriger cet effet. Sur le terrain, sont mesurées toutes les fractures de petites zones d'observation orientées aussi différemment que possible. La compilation débute par le calcul de l'attitude moyenne de chaque jeu de diaclases dans chacune des zones d'observation. A l'aide de l'ordinateur, on tire des dimensions et de l'attitude des zones le nombre probable de fractures de chaque jeu pour une sphère de rayon fixe. Un 1er diagramme de Schmidt représente la compilation de ces nombres de fractures. Un 2^{e} montre la quantité de jeux de chacune des attitudes. Le quotient de ces deux diagrammes donne le diagramme de fréquence réelle de chaque jeu dans le massif rocheux étudié.

M.K.-SEGUIN, Département de Géologie, Faculté des Sciences, Université Laval. Résultats expérimentaux dans le système Fe-O-S.

Quelque cinquante expériences en laboratoire ont été conduites à basses et hautes pressions dans le système Fe-O-S et dans l'étendue de température: 550-800°C de manière à clarifier les relations de phase dans le système quaternaire plus général Fe-C-O-S. Les résultats expérimentaux ont démontré qu'en dessous d'une température de 625°C, les assemblages: FeS_2(Py)-Fe_2O_3(H)-SO_2, FeS_2(Py)-Fe_2O_3(H)-Fe_3O_4(M) et FeS_2(Py)-$Fe_{1-x}S$(Po)-Fe_3O_4(M) sont présents de même que l'assemblage $Fe_{1-x}S$(Po)-Fe_3O_4(M)-FeO(W) en-dessus de 565°C. Dans l'étendue de température: 625-670°C, les assemblages: Py-SO_2-X (mélange de sulfates); M-H-X, Py-M-X, Py-Po-M et Po-M-W sont présents. Dans l'étendue de température: 670-710°C, les assemblages observés sont: Py-SO_2-X, Py-Po-X, Po-M-X, M-H-X et Po-W-M. Dans l'étendue de température: 710-742°C, les assemblages sont: Py-Po-SO_2, Po-SO_2-X, Po-M-X, X-M-H et Po-M-W. Finalement, en-dessus de 742°C, la pyrite (Py) disparaît du système et les assemblages restants sont: Po-SO_2-X, M-H-X, Po-M-X et Po-W-M. On peut souvent confondre la maghémite (γ-hématite) avec la magnétite. Dans l'étendue de température: 625-670°C, les produits solides: Po, Py et M peuvent coexister mais non pas l'assemblage Py-M-H. Dans l'étendue de température 670-710°C, l'assemblage Po-Py-M disparaît et en conséquence les assemblages Py-Po-H et Po-M-H deviennent instables tandis que dans l'étendue de température: 700-742°C, les seuls assemblages solides à part le mélange des sulfates sont Py-Po, Po-M et M-H. L'assemblage Po-M-H est absent et on ne l'a jamais observé dans la nature

A. CHAGNON - INRS-Pétrole, Québec.

Minéralogie des argiles, cristallinité de l'illite et géochimie des éléments-traces.

L'évolution cristallochimique des minéraux d'argile et principalement la cristallinité de l'illite est souvent utilisée pour chiffrer le degré d'évolution diagénétique atteint par un sédiment. Dans certains cas cependant, les caractères hérités de la source dominent ceux acquis durant les premiers stages de la diagénèse. Il est donc très important de pouvoir différencier les caractères acquis de la source de ceux qui résultent de transformations diagénétiques. Dans un forage traversant le Carbonifère du Golfe St. Laurent, les minéraux argileux reflètent surtout l'état du détritisme. Une étude minéralogique couplée à une analyse des éléments-traces nous a permis de reconstituer certains aspects de l'évolution paléogéographique de ce bassin.

B. KÜBLER - INRS-Pétrole, Québec.

Porosité originelle des craies et calcaires purs et son évolution

Dans des séries de craies lacustres du récent jusqu'au Miocène supérieur, il existe des porosités originelles importantes, de l'ordre de 30 à 40%. Pourtant le cristallite de calcite, brique à partir de laquelle toute la trame de la roche est constituée, est remarquablement constant dans sa taille: de 2 à 4 microns. Dans les craies les plus poreuses, ces cristallites hypidiomorphes se rassemblent en forme d'agrégats de 20 à 50 microns et ce sont eux qui supportent la roche. On peut alors distinguer par microscope électronique à balayage 4 types de pores: les pores intercristallites, interagrégats, en puits et d'origine organique (porosité propre des tests). Dans les craies les moins poreuses, le cristallite unité de calcite conserve la même forme et la même taille mais comme l'agitation est faible (faciès pélagique), il n'y a plus assemblage par agrégats, les cristallites forment directement la trame de la roche. La seule porosité qui subsiste n'est qu'une porosité intercristallite.
De telles textures ont été retrouvées en milieu marin dans les calcaires oolithiques de l'Hauterivien.
Dans ces faciès donc, la porosité originelle que l'on peut encore mesurer ne dépend que des conditions d'agitation lors du dépôt.

R. BERTRAND et J. RENAUD - INRS-Pétrole, Québec.
et J.J. CHAROLLAIS, Univ. Genève, Suisse.

Analyse des microfaciès en lames minces par ordinateur.

Une méthode nous permet de standardiser les analyses pétrographiques de roches sédimentaires. Le langage pétrographique est traduit en langage informatique.
Les critères utilisés pour définir les microfaciès sont: -1) les textures et les structures primaires, d'origine organique ou inorganiques, -2) la composition minéralogique et l'identification des éléments figures, -3) les paramètres texturaux d'origine diagénétique. Des chartes et des tableaux facilitent l'identification de ces variables.

Un formulaire est rempli pour chaque microfaciès observés. Trois cent trois (303) observations peuvent être imprimées sur des cartes perforées. Elles concernent la minéralogie, la pétrologie et la paléontologie de ces microfaciès. Cent quatre-vingt-sept (187) données sont qualitatives, cent seize (116) sont quantitatives. Les cartes sont analysées par un ordinateur et les résultats sont traduits par un dendrogramme. Il demeure que le géologue doit interpréter les dendrogrammes. Cette approche d'analyse est expérimentée à l'INRS-Pétrole.

J.-L. PITTION, INRS-Pétrole

Etude au microscope en lumière réfléchie de quelques types de substances organiques contenues dans les roches sédimentaires de la Province de Québec: mesure de leur pouvoir réflecteur.

On rappelle brièvement la classification des roches organiques et notamment de la série bitumineuse.. A partir de l'étude d'échantillons de subsurface on a rassemblé quelques éléments sur la morphologie, l'habitus et l'anisotropie des substances organiques telles que vues au microscope en lumière réfléchie naturelle ou fluorescente. Trois grands types de substances organiques sont décrites: des charbons, des bitumes de type asphaltique et des kerabitumes. Le pouvoir réflecteur de ces substances a été mesuré. On rappelle l'emploi de la mesure du pouvoir réflecteur pour l'évaluation du niveau diagénétique et ses applications dans l'exploration pétrolière.

A. ACHAB et J. UTTING - INRS-Pétrole, Québec.

Analyse palynologique d'une série Carbonifère du Golfe du St. Laurent

Les variations qualitatives de la microflore, ont permis de subdiviser une série carbonifère d'environ dix milles pieds, traversée en sondage, en onze zones palynologiques. La comparaison des associations avec celles décrites par différents auteurs montre que la série étudiée est comprise entre le Stéphanien et le Viséen.

De plus, alors que les associations rencontrées dans la partie supérieure du sondage sont très comparables à celles décrites dans les régions voisines, quelques différences semblent exister dans les formations de base.

Enfin, l'observation microscopique du matériel organique isolé par les techniques palynologiques montre que malgré un assombrissement croissant des spores avec la profondeur, l'évolution de la matière organique n'est pas trop poussée et reste dans les limites favorables à un potentiel d'huile ou de gaz.

M.K. SEGUIN, Programme de Génie Physique, Faculté des Sciences, Université Laval. Etude de la résistivité électrique de mélanges artificiels rocheux et des effets électriques non-linéaires dans les roches.

Cet article traite de l'effet du voltage ou de la densité de courant, de la fréquence, de la polarisation, de la force d'application (pression) lors de la fabrication des échantillons artificiels, de l'influence de la distribution spatiale des constituants d'un mélange et de la présentation de circuits électriques analogues équivalents. Dans le cas des effets non-linéaires, on a observé que l'amplitude de la première harmonique diminue avec la fréquence d'émission suivant une loi de forme exponentielle et que l'impédance du milieu rocheux est proportionnelle à l'amplitude de la première harmonique. La phase de la première harmonique augmente avec la fréquence, présente un maximum à environ 0.34 Hertz, puis diminue lorsque la fréquence continue à augmenter. Les relations entre les amplitudes des deuxième et troisième harmoniques indiquent une diminution lorsque la fréquence d'émission du courant alternatif choisie augmente. On peut donc conclure de ces observations que l'amplitude diminue lorsque la fréquence augmente, peu importe si l'on considère la première harmonique (effets linéaires) ou les autres harmoniques (effets non-linéaires). La phase ϕ_2 de la seconde harmonique est soumise à une loi mathématique de la forme $\phi_2 \alpha (1-e^{-mf})$ avec m une variable auxiliaire et f la fréquence tandis que la phase ϕ_3 de la troisième harmonique augmente avec la fréquence, présente un maximum à environ 0.9 Hert

puis diminue lorsque la fréquence augmente de nouveau. A très basses fréquences ($f \leq 0.03$ Hertz), la phase des trois harmoniques augmente rapidement lorsque la fréquence augmente. On n'a pas analysé la quatrième harmonique et les harmoniques subséquentes à cause de leur faible amplitude. La simulation de circuits électriques analogues d'échantillons artificiels et naturels et l'étude de la non-linéarité dans les milieux rocheux sont susceptibles de former une base adéquate conduisant à des applications immédiates en prospection électrique.

M.K. SEGUIN, Département de géologie et minéralogie, Faculté des Sciences, Université Laval. Cartographie géologique régionale à l'aide de levés aéromagnétiques dans la portion centre et sud-ouest de la fosse du Labrador.

Le calcul de la susceptibilité à partir de données aéromagnétiques inédites permet d'identifier diverses unités lithologiques telles que les formations de fer sédimentaires, les roches intrusives de composition gabbroique et anorthositique et les metalaves. Le front Grenville de même que le contact entre le gneiss Archéen et la bordure ouest de la fosse sont aisément localisés tandis que le contact entre les sédiments et leurs équivalents métamorphiques sur la bordure est n'apparaît souvent pas de façon aussi évidente. Les patrons structuraux à l'échelle régionale et occasionnellement locale sont identifiables et trois phases tectoniques sont reconnaissables.

J. LEBUIS et F. MAYR, Ministère des Richesses naturelles, Québec et Université du Québec à Montréal. La dispersion des indicateurs dans la partie nord-ouest de la Gaspésie.

Les blocs et galets indicateurs dispersés par les mouvements glaciaires sont divisés en deux groupes: a) ceux provenant des formations paléozoiques localisées en Gaspésie sont essentiellement distribués au SE, au N et NW de leur source, b) les autres proviennent des formations précambriennes localisées au nord du Saint-Laurent; ils sont disséminés sur l'ensemble du territoire mais surtout concentrés sur les rivages et les terrasses marines du Saint-Laurent. D'après la position géographique des différentes sources d'indicateurs et l'orientation des marques d'érosion glaciaire, on en déduit que la région a d'abord été envahie par l'inlandsis laurentidien s'écoulant vers le SE; il y eut ensuite écoulement vers le N et le NW alors qu'une importante calotte glaciaire occupait la région au sud du Saint-Laurent.

R. DENIS, Département de Géographie, Université du Québec à Montréal. Comparaisons entre certains segments des moraines terminales fennoscandiennes et celui de la moraine de St. Narcisse dans la région du lac Maskinongé.

Plusieurs segments des complexes terminaux Ra-Salpausselkä et des moraines de la côte ouest de la Suède présentent des traits physiques similaires à ceux de la moraine terminale de St. Narcisse à St. Gabriel. En effet, ces différents systèmes ont été mis en place (au tardi-Quaternaire) au front de calottes continentales en contact avec des eaux, soit lacustres, soit marines. Le vaste plateau finlandais Hyrtiälänkangas, en particulier, qui se rattache au complexe II Ss, ressemble beaucoup au delta glacio-marin de St. Gabriel par l'ensemble de ses traits morphologiques et géologiques. Leur genèse est par le fait même comparable. D'autres segments comme ceux de Dal's Ed et de Fjärås Bräcka en Suède et des cordons qui traversent les fjords norvégiens s'apparentent aussi à ce que nous observons à St. Gabriel.

Claude BERNARD, Département de Géographie, Univ. de Montréal. L'ampleur et la position des dépôts meubles des rebords méridionaux des Montérégiennes: signification génétique et relations avec les conditions fini-glaciaires.

Dans les basses-terres du St-Laurent, les dépôts plus ou moins grossiers des rebords des Montérégiennes apparaissent en terrasses et en plages marines; mais, dans le piémont estrien, certains dépôts homologues au départ se trouvent au-dessus de la limite de la mer de Champlain. Les plus importants dépôts se trouvent au bas des versants méridionaux de ces collines, avec concentration au S.-E. ou au S.-S.-O. selon la direction du mouvement glaciaire local. Dans leur forme originelle, ces dépôts ont été des matériaux fluvio-glaciaires jetés dans les lacs semi-circulaires bordant les hautes collines, lacs apparus par l'effet du réchauffement lié à la radiation lorsque les collines ont pointé à travers l'inlandsis aminci. Les conditions dynamiques de ces lacs se comprennent par la physique de la glace (loi de Glen et autres modèles glaciologiques empiriques): les lacs annulaires tendaient à s'étirer et à se déformer en profondeur dans le sens de l'écoulement glaciaire et recevaient le matériel fluvio-glaciaire terminal. La position des principaux dépôts se comprend aussi dans le cadre d'une interprétation de la déglaciation régionale où la composante principale du mouvement glaciaire terminal change progressivement entre le côté oriental et le côté occidental des basses-terres.

G. PRICHONNET, Département des Sciences de la Terre, Univ. du Québec à Montréal. Figures sédimentaires et paléogéographie: le cas du delta pléistocène de la rivière l'Assomption (Qué.)

Ce delta montre des terrasses peu ou pas modifiées par l'incision postérieure de la rivière. Nous retenons celles de 475 et 425 pi.(144 et 129m.) au SW et S de St-Félix de Valois. Des figures sédimentaires éclairent les conditions paléogéographiques de leur construction.1.Vers la base des profils stratigraphiques, des figures de déformations souples, avec dysharmonie ou solution de continuité dans la stratification, démontrent l'instabilité des fronts deltaïques. L'abaissement rapide du plan d'eau peut rendre compte du glissement.2. Des stratifications entrecroisées, à profil concave accusé, témoignent d'une dynamique élevée dans l'écoulement, dont la tendance "unidirectionnelle" s'harmoniserait bien avec des constructions rapides. L'évolution granulométrique pourrait être liée au rythme climatique.3. Les galets argileux ou de sables très fins, dans les chenaux prouvent que des zones d'abord calmes subissent de nouvelles conditions hydrodynamiques.4. Les chenaux ravinants de surface ont des parois à très forte inclinaison: ils supposent une mise en place en milieu subaérien. Les figures des deux niveaux offre une ordonnance de type séquentiel. L'ensemble des phénomènes évoque un retrait des eaux par petites saccades, puis des phases plus stables constructrices et, enfin, des divagations des lits secondaires fluviaux sur les surfaces exondées.

(Subventionné par la R.I. de l'UQAM)

ALLARD M., Département de géographie, Université McGill. Le rôle des eskers dans le Quaternaire abitibien.

Les eskers de l'Abitibi atteignent des dimensions de l'ordre de 100 km de longueur et de 50 m de hauteur. Entre les eskers s'étend une plaine argileuse formée par sédimentation au fond du lac glaciaire Barlow-Ojibway. La structure du socle géologique a influencé la mise en place des eskers de deux façons; parfois en faisant barrière aux eskers, parfois en les canalisant le long de lignes de failles. Les modifications morphologiques des eskers par l'action des vagues révèlent que le lac Barlow-Ojibway a connu trois étapes: un niveau maximum à 366 m, un retrait graduel de 366 à 330 m et un dernier niveau entre 330 et 320 m. A ces étapes du lac glaciaire ont correspondu trois types de reprise éolienne. Six types morphologiques d'eskers sont distingués à l'aide de l'analyse factorielle et cinq de ces types sont associés à des modes respectifs de mise en place. Le dessin du réseau d'eskers suggère le retrait à peu près simultané de deux lobes glaciaires: le lobe laurentidien et le lobe Cochrane-Amos.

C. HILLAIRE-MARCEL et M. PREDA, Département des Sciences de la Terre, Université du Québec à Montréal. Minéralogie d ' argiles holocènes lacustres et marines, de la Baie d'Hudson.

Le problème de la génèse et de la composition minéralogique des argiles glacio-lacustres et glacio-marines récentes du Québec a été abordé récemment par divers auteurs. Les données dont on dispose sont toutefois fragmentaires. A partir de l'étude d'une série stratigraphique holo-cène (Poste de la Baleine, Nouveau Québec) montrant des argiles laminées lacustres, suivies d'argiles marines, nous nous proposons d'apporter quelques précisions supplémentaires sur la minéralogie de tels sédiments. Dans la fraction granulométrique inférieure à 2 µm, les minéraux suivants ont été identifiés (par ordre d'abondance décroissante) : mica (probablement une biotite), chlorite, quartz, feldspath, amphibole et, en très faible pourcentage, kaolinite et métahalloysite (?) . Aucune variation minéralogique notable n'intervient lorsqu'on passe du faciès lacustre au faciès marin. La composition chimique reste stable et montre un rapport K/Na voisin de 1. Tous ces caractères traduisent donc une identité minéralogique et chimique remarquable des argiles et du socle cristallophyllien local. Le broyage glaciaire paraît seul responsable de la génèse de ces argiles. Leur minéralogie ne peut donc permettre de retracer les variations climatiques mineures qui auraient pu intervenir au cours de leur sédimentation.

(Subventionné par la D.G.E.S. du Québec)

P. GANGLOFF, Département de Géographie, Université de Montréal . Les concrétions calcaires des argiles champlainiennes de Chateauguay .

Des concrétions (44 à 74 % de calcaire) en forme de poupées et de dalles s'observent, entre 1 et 5 m de profondeur, dans les argiles champlainiennes de Chateauguay-Centre .Ces concrétions sont liées à une position géomorphologique particulière ; les argiles marines (médiane : 2.5 microns), pauvres en carbonates (0 à 4.6 %), fossilisent un bourrelet de moraine dont la matrice contient de 17 à 23 % de calcaire . Les eaux de la nappe phréatique, en filtrant à travers la moraine se sont chargées de calcaire dissout qui a précipité le long des joints de stratification des argiles marines voisines . Les causes du dépôt chimique ne sont pas connues ; par analogie avec des concrétions du parc des Laurentides, le gel aurait pu jouer un rôle ; compte tenu de la profondeur des concrétions de Chateauguay, il faudrait alors invoquer un pergélisol tardiglaciaire dont les traces ont effectivement été découvertes dans la région .

B. de BOUTRAY, département des Sciences de la Terre, Université du Québec à Montréal. Minéralogie comparée du socle archéen ou protérozoïque et des sables holocènes du Poste de la Baleine (Nouveau Québec).

Le contact discordant entre les dernières formations volcano-sédimentaires protérozoïques et le socle cristallophyllien archéen s'observe au Nord du Poste de la Baleine. Les séries protérozoïques inclinées vers l'Ouest sont composées de grès, calcaires et basaltes et se présentent en fragments de cuestas discordantes sur le socle granito-gneissique archéen. La composition minéralogique de ces roches précambriennes a été comparée à celle des sables holocènes afin de déterminer l'origine de ces derniers. De cette étude, il ressort que , quel que soit leur faciès, glaciaire, lacustre ou marin, les sables présentent: (1), une très faible évolution morphoscopique; (2), une composition minéralogique très semblable à celle du socle archéen; (3), une absence de grains d'origine protérozoïque. On en a conclu que les sables avaient une origine très locale et provenaient directement du socle archéen sous-jacent; et que d'autre part, l'extension des formations protérozoïques dans cette zone était déjà très réduite au pré-wisconsinien; par conséquent, elles ne pouvaient être une source de matériel détritique pour un glacier s'écoulant vers l'Ouest.

S. ARSENEAULT et J. SCHROEDER, Département d'Histoire-Géographie, Faculté des Arts, Université de Moncton, N.-B.

Morphologie post-glaciaire dans les gypses d'Hillsborough, N.-B.

Des dépôts mississipiens d'anhydride et de gypse occupent deux petits bassins-synclinaux sur le versant ouest de la rivière Petitcodiac. Leur surface défoncée consiste en dolines et vallons encaissés alimentés par des résurgences, dont les stades d'évolution sont: 1) remplissage argileux des cavités "préwisconsin" au fur et à mesure de l'installation de la calotte; 2) érosion glaciaire de la surface et immunité des réseaux karstiques remplis d'argile; 3) avec la fonte de la glace, vidange progressive des grottes lors des dégels saisonniers les grottes vidées s'agrandissent par appel au vide des voûtes jusqu'à l'apparition de dolines d'effondrement. Pendant ce temps, les eaux souterraines temporairement bloquées vers le bas par un pergelisol, creusent de nouvelles grottes de type phréatique ; 4) après la fonte, les eaux de surface creusent des vallons encaissés qui sont progressivement perturbés par l'apparition des dolines.

F. MAYR, Département des Sciences de la Terre, UQAM, Montréal. Réflexions sur la notion de relief.

L'auteur suggère et introduit quelques diagrammes qui serviront à exprimer cette notion en termes quantitatifs; il suggère aussi d'introduire une échelle dynamique de "pente".

L'échelle dynamique de "pente" est une échelle centésimale, sans dimension. Elle s'appuie sur une expérience idéalisée: une boule qui descend le long de plans inclinés d'une longueur donnée, aura acquis à la fin une vitesse qui sera fonction de $\sqrt{\sin\alpha}$. L'échelle dynamique de "pente" s'appuie donc sur la fonction $\sqrt{\sin\alpha}$.

Les diagrammes de relief sont dérivés de mesures prises sur les facettes unitaires d'une grille compteur isométrique. On détermine 3 paramètres: la direction du segment de pente (x), l'inclinaison de la facette (y), et l'altitude relative (z) de son centre de gravité, c'est-à-dire son altitude en % de ΔH. Le ΔH, c'est la différence entre le point le plus haut et le plus bas de la région à l'étude. Chaque facette de la grille compteur détermine donc un point P(x,y,z) dans l'espace; le groupement de ces points forme un nuage qui est représenté par trois diagrammes: l'hypsogramme (y,z), le clinogramme (x,y), et le gyrogramme (x,z). Le tracé des isoplèthes se fait suivant des critères de probabilité.

(Subventionné par le CNR, octroi A-7059)

P. BENOIT, Département des Sciences de la Terre, Université du Québec à Montréal. Quelques stades d'évolution de la zone deltaïque holocène entre les estuaires des rivières Manicouagan et Bersimis (Québec).

L'évolution de cette zone est caractéristique de celle d'un cycle deltaïque en période de régression marine. Le relèvement glacio-isostatique amena les principaux cours d'eaux à entailler successivement leurs plaines deltaïques jusqu'à ce que ceux-ci subissent le contrôle structural du substratum. Au début, les premiers deltas très minces s'emploient à régulariser la ligne de rivage de la côte rocheuse. Les suivants sont beaucoup plus épais et présentent les caractères de deltas d'estuaires d'une côte sableuse, tout en conservant au profil côtier général son aspect assez rectiligne. Dans le dernier stade, le relèvement isostatique fait émerger une large plate-forme de sables où l'action des courants de marées est prédominante. La morphologie de surface est celle de deltas de marées où, la direction générale d'écoulement des cours d'eau évolue rapidement. Par exemple, le chenal Ouest de l'estuaire de la rivière aux Outardes oriente le cours général de celle-ci vers le Sud-Ouest. La progression deltaïque dans cette direction contribue à la formation de la Baie du même nom.

J.C. DIONNE, Environnement Canada, Québec. Le Littoral est de la baie de James dans la région de Fort-Georges.

Le littoral est de la baie de James dans la région de Fort-Georges est très découpé et pittoresque. Il comprend plusieurs groupes d'îles, d'archipels, de pointes, d'écueils, de baies, d'anses, de drumelins et autres formes qui confèrent à la côte un attrait particulier. Il s'agit d'une côte à skjärs ou à écueils rocheux avec certains éléments de strandflat bien développé. Le relief des basses-terres côtières est relativement faible, les plus hautes collines en bordure du littoral n'excédant guère 30 m de hauteur. La plupart des surfaces rocheuses correspondent à d'anciens reliefs façonnés par divers agents notamment par les glaciers du Quaternaire. Les rentrants (baies et anses) ont des pentes faibles et leur fond est composé d'argile marine recouverte par endroits de vase ou de sable fin avec des milliers de blocs glaciels. Les dépôts marins quaternaires ennoient partiellement ou en totalité les dépôts glaciaires (notamment les drumelins) et les seuils rocheux du substratum granito-gneissique d'âge précambrien. Des plages et des cordons littoraux composés de sable, galets et blocs sont accrochés aux îles rocheuses. Documentation photographique.

J.C. DIONNE, Environnement Canada, Québec.

Cryosols avec triage sur fond de lacs, région du lac Le Grand, Québec subarctique.

Des cercles et des polygones avec triage ont été observés en 1973 dans la région du lac Le Grand, au Québec central subarctique, notamment aux lacs Le Grand, Chaumont, Chastrier, Nouveau, Bermen, Nichiquon, Roundeyed, Laribossière, de Lionne et Dalmas situés entre les latitudes 53° et 54° nord et les longitudes 68° et 72° ouest. Ils sont bien développés dans les lacs peu profonds, à pente faible, à couverture de till relativement épaisse (en général entre la limite des hautes et des plus basses eaux (soit une dénivellation d'environ 100 cm), et sur les hauts-fonds. Ils ont des dimensions variées allant de 50 à 1600 cm de diamètre ou de grand axe, la majorité mesurant entre 400 et 700 cm. Le centre est composé de matériel fin (till sablo-limoneux) et les côtés de cailloux allant de 5 à 150 cm (55% ayant entre 15 et 50 cm). Ces sols réticulés sont visibles à la fin de l'été par suite de l'abaissement du niveau des lacs consécutif à l'évaporation. Ils semblent actifs et d'âge relativement récent. Ils se forment dans des zones humides exposées au froid, mais sans pergélisol. Ils résultent de processus cryergiques qui effectuent le triage du matériel. La température moyenne annuelle de l'air à Nichiquon est de -3,6°C avec 6 mois (novembre - avril) ayant une moyenne de -14,5°. Il semble qu'il faille maintenant déplacer vers le sud la limite méridionale de l'aire géographique des cryosols avec triage actifs au Canada, qui jusqu'à maintenant était beaucoup plus nordique. Documentation photographique.

J.C. DIONNE, Environnement Canada, Québec.

Observations morpho-sédimentologiques sur le cône alluvial de l'anse Saint-Etienne au Saguenay.

Il existe à l'anse Saint-Etienne, dans le secteur aval du Saguenay (48°12'05" lat.N., 69°54'25" long. O.), un magnifique cône alluvial résultant de l'accumulation de sédiments provenant de l'érosion d'un ravin incisé dans des dépôts pleistocènes. Ouvert en éventail sur le Saguenay, il mesure 1000 m de largeur et son front 1800 m de longeur avec une pente moyenne de 4°. Il comprend deux parties: l'une supérieure correspond à un schorre qui est recouvert uniquement lors des plus grandes marées et est composée principalement de sable fin à moyen; l'autre inférieure correspond à la zone intertidale moyenne et inférieure et est composée de sable moyen à grossier avec des blocs glaciels épars. La morphologie de détail comprend des chenaux divaguants actifs ou non fonctionnels, des formes glacielles et des formes d'érosion et d'accumulation résultant de l'action des courants de marée et des vagues. En outre, dans le secteur nord du cône, la surface est criblée de terriers de Mya arenaria. La formation du cône est directement liée à l'érosion régressive locale qui a incisé une rainure de 100 m de profondeur sur une distance de 2 km dans les dépôts pleistocènes avoisinants composés de limon, sable et gravier. Bien que ce ravin soit présentement figé ou très peu fonctionnel, une reprise d'érosion a fait une entaille vive qui a fourni depuis quelques années entre 4 et 5 millions de m^3 de sédiments. En raison des pentes fortes de la rive et de la profondeur relativement grande du Saguenay à cet endroit, il appert que l'édification du cône alluvial a requis quelques milliers d'années. Le cône se serait toutefois individualisé comme forme littorale il y a quelques centaines d'années seulement. L'érosion récente d'une partie du ravin aurait, depuis quelques dizaines d'années, augmenté la surface du cône qui jadis se trouvait submergée.

C. LAVERDIERE et P. GUIMONT, Département de Géographie, Faculté des Arts et des Sciences, Université de Montréal. Aspects glaciels d'une plage du lac des Deux-Montagnes, Parc d'Oka, Québec.

Une plage de sable de milieu lacustre s'offre en période aglacielle ou d'avril-mai à novembre-décembre, dans un tracé en plan à saillants et rentrants, sous plusieurs des faciès sédimentologiques et morphologiques bien connus. En période glacielle, le recouvrement des eaux du lac par une nappe de glace (jusqu'à un mètre) surmontée d'un manteau de neige qui s'étend à tout le paysage, est à l'origine sur la plage, 1) tant sous l'abaissement qu'à la remontée du plan d'eau, 2) et par dilatation et contraction de la glace dues au froid, sur le haut de plage et au-delà, par l'action du vent lors de la débâcle, des formes et structures suivantes: accumulations de glaces fugitives mais impressionnantes, structures de poussée dans le matériel meuble déplacé, et déchaussement des arbres et entailles à leur base. Nous avons voulu suivre toutes les phases du phénomène, de l'engel au dégel, au cours de l'hiver 73-74; le doux temps exceptionnel qui le caractérisa, tant au début qu'au milieu de la saison, aura contribué à une certaine atténuation des manifestations glacielles.

P. CLEMENT, Département de géographie, Faculté des arts, Université de Sherbrooke. Variation des teneurs en produits dissous sur un versant des appalaches.

Les teneurs en produits dissous des eaux de ruissellement superficiel et des eaux du sol jusqu'à une profondeur de 90 cm ont été déterminées du printemps à l'automne 1973 dans un petit bassin-versant (région de Sherbrooke, Québec). Les concentrations varient selon la couverture végétale pour les eaux de surface et selon la position sur le versant et la profondeur pour les eaux du sol. Ainsi Ca^{++} est plus mobilisé dans horizons superficiels, alors que Mg^{++} l'est en profondeur. Les teneurs en silice, normalement entre 1 et 6 mg/l, dépassent 20 dans les sites de mauvais drainage. la mobilisation de l'aluminium est surtout un phénomène de surface alors que celle du fer se fait plus profondément. La couverture végétale active retient les éléments tandis que les litières les relâchent, d'où l'opposition entre prairie et forêt à cette période. Le rôle de la matière vivante dans la mobilisation de l'azote apparaît en comparant les eaux superficielles et profondes de terrains couvert et découvert.

(subventionné par le C.N.R. du Canada).

Alain MASSON et Claude BERNARD, Département de Géographie, Université de Montréal. Étude quantitative de l'organisation et de l'évolution de petits réseaux hydrographiques.

Diverses séries de photos aériennes prises entre 1960 et 1973 ont permis de suivre l'évolution de petits réseaux hydrographiques inscrits dans une surface de plus de 5500 m^2 formée par le fond exondé d'un grand bassin de sédimentation d'une mine estrienne abandonnée. La surface est encore presque sans forme de végétation. Les observations ont permis d'éviter les inconvénients inhérents à celles des surfaces couvertes d'une végétation continue ou à celles des surfaces érodées trop réduites; elles ont permis de dégager une évolution très nette et bien quantifiable quant à diverses caractéristiques d'organisation et de structuration des réseaux. L'évolution est rapide au début puis elle a tendance à diminuer à mesure qu'approche l'état d'équilibre dynamique. Parallèlement à ce fait, le rapport de confluence augmente et la valeur-seuil du khi-deux s'améliore de façon nette et corrélative: la première des lois de Horton-Strahler trouve sa pleine application en période d'équilibre. Le rapport des longueurs suit une évolution semblable au rapport de confluence. Il y a un rapport constant entre l'accroissement relatif d'une classe des longueurs donnée et l'accroissement relatif de l'ensemble des effectifs. Il existe aussi une relation entre l'angle moyen et le type de confluence.

Claude BERNARD et Alain MASSON, Département de Géographie, Univ. de Montréal. Problèmes et orientations méthodologiques dans l'étude de l'évolution des réseaux hydrographiques.

L'étude de l'évolution des réseaux hydrographiques est difficile en raison de la lenteur et de la complexité des changements des systèmes géomorphologiques à l'échelle humaine. On a été conduit à s'appuyer sur des moyens indirects correspondant à diverses formes de simulation et représentant divers niveaux d'abstraction: modèles symboliques et fondés sur le hasard, modèles analogiques, modèles de substitution de l'espace pour le temps et modèles expérimentaux en laboratoire. On peut rapprocher de ces derniers l'observation de minuscules surfaces de terrain érodées sous l'effet du ruissellement. Ces modèles révèlent des méthodes d'approche qui présentent un intérêt certain mais qui ont toutes leurs limites. Ainsi, malgré leur grande valeur, les modèles expérimentaux ont le plus souvent une taille trop réduite et permettent difficilement les généralisations. Aussi, en plus de l'utilisation des moyens indirects, il y a lieu d'orienter l'étude vers des réseaux réels. Ces réseaux seront soumis aux conditions naturelles; sans être des réseaux miniatures, ils seront forcément relativement petits; ils permettront l'étude des caractéristiques des systèmes naturels par des techniques statistiques et numériques; ils seront documentés dans le temps, notamment par des photographies aériennes prises à différentes époques de l'évolution.

J. SCHROEDER, Département d'Histoire-Géographie, Faculté des Arts, Université de Moncton, N.-B. Contribution à la Cartographie géomorphologique, cartographie des grottes de la Nahanni (TNO), Concepts et premiers résultats.

Les grottes étant avant tout l'aboutissement de processus d'érosion, l'étude de leur genèse jusqu'à ces dernières années s'est basée surtout sur des observations locales (mesures, datation, ...) et l'analyse des dépôts quand ils existent. Après la première tentative de cartographie morphogénétique de C.Ek (1969), nous avons continué l'expérience pour les grottes de la Nahanni (TNO). Exposé, critiques et limites de la légende qui comprend les types de creusement et les dépôts. Description morphogénétique de quelques grottes. Apports de cette méthode à la géomorphologie karstique: possibilité de comparer l'état morphogénétique des grottes, mise en évidence des processus dominants et leur quantification plus précise.

(Subventionné par le CNR du Canada, A-8710, et le Ministère des Affaires Indiennes et du Nord, 72/5-R-2).

R. HEROUX, Département d'Ecologie et Pédologie, Faculté de Foresterie et Géodésie, Université Laval, Québec. Utilisation combinée de l'orthophotoplan et de la photographie aérienne pour l'établissement de cartes de dépôts de surface.

L'expérience a été faite dans deux villages Inuits du Nouveau-Québec, Povungnituk et Inoucdjouac, où l'on a utilisé comme documents de base à la cartographie des dépôts de surface, l'orthophotoplan et la photographie aérienne. A lui seul l'orthophotoplan, en plus de fournir les courbes de niveaux, permet une vision directe du milieu terrestre. Ainsi, en prenant comme point de repère la seule tonalité, on peut déduire directement de ce document un bon nombre de renseignements sur les classes de drainage et sur la nature des formations superficielles. La photo-interprétation et le stage sur le terrain viennent fournir le complément de renseignements nécessaires pour compléter le travail.

D.K.H. RIEGEL, Department of German, Bishop's University. Das Motiv vom verborgenen Schatz in der altisländischen Literatur.

Das Motiv vom verborgenen Schatz spielt auch außerhalb des Nibelungerstoffes eine Rolle in der altisländischen Literatur. Neben dem Odinschen Gesetz der Ynglingasaga, das dem Toten als Besitz in Walhall verspricht, was er zu Lebzeiten in der Erde verbirgt, steht eine Bestimmung der Grágás, welche das Verbergen von Schätzen unter Strafe stellt. Im Rahmen einer Quellenzusammenstellung wird versucht, die Hintergründe des Motivs sowie seine literarische Verwendung zu deuten.

A. HSIA, Département de Germanistique, Université McGill. La Mimésis à l'époque de l'Aufklärung.

A l'époque de l'Aufklärung trois groupes de théoriciens de l'Art poétique dominèrent le monde littéraire: Gottsched et Schlegel, Bodmer et Breitinger et enfin Lessing. De ceux-ci, seul Schlegel avait consacré à la Mimésis une étude systématique. Pour lui la Mimésis est la création volontaire d'une image semblable à l'original. C'est dans la correspondance du rapport entre ces deux éléments que se trouve la ressemblance. Si l'on devait exprimer la Mimésis par une formule mathématique, celle-ci serait la suivante: 3 : 9 = 6 : 18. Gottsched reprend où Schlegel s'est arrêté. Il distingue entre trois sortes de Mimésis: celle de l'objet, celle du caractère et celle de l'action. Cette dernière est pour lui la plus importante et trouve son expression par l'intrigue. La conception de Gottsched était purement rationaliste. De leur côté Bodmer et Breitinger soutiennent la thèse de l'imitation de la nature dans le possible. Leur monde idéal est un monde merveilleux. Lessing est le premier à tenir compte de la nature des phénomènes ainsi que de la nature des sentiments et de l'état d'âme de l'homme. Ainsi il dépasse le cadre de l'étroite conception du rationalisme.

Gisela STEINLE, Department of German, McGill University, Montréal. Die "Kaiserreich-Trilogie" Heinrich Manns

Die drei Romane "der deutschen Gesellschaft im Zeitalter Wilhelms II." (Heinrich Mann) sind "Der Untertan", "Die Armen" und "Der Kopf". Sie repräsentieren Auseinandersetzung und Abrechnung des Autors mit der ihm verhassten und von ihm in ihrer Gefährlichkeit früh erkannten Epoche. Drei verschiedene Sozialgruppen werden mit mehr oder weniger Geschick porträtiert und zumindest im "Untertan" karikaturiert : die Bourgeoisie, das Proletariat und "die Führer", d.h. die hohe Bürokratie, Diplomatie und Industrie. Die Epoche von der späten Gründerzeit bis zur Katastrophe des Ersten Weltkriegs wurde damit erstmals in dieser Ausführlichkeit literarisch behandelt.

A. ARNOLD, Département de Germanistique, Université McGill. La bicyclette et la nouvelle conception de la vie autour de 1900.

La production en série de la bicyclette commence en Allemagne vers 1890. D'abord les aristocrates et officiers l'achètent en remplacement de leur cheval. Puis la bicyclette est à la mode pour les jeunes hommes et femmes de la bourgeoisie. Finalement la classe ouvrière s'empare de la bicyclette: c'est le moyen de transport le meilleur marché et permet à l'ouvrier de passer le dimanche à la campagne. Les philosophes et sociologues de l'époque s'attendaient à ce que la bicyclette apporte un nouvel entendement entre les classes; la sensation de l'équilibre (sans précédent pour l'homme de l'époque) devait - on espérait - conduire à une nouvelle conception de la vie, également assimilée par toutes les classes. L'arrivée de l'auto vers 1901 mit fin à tous ces espoirs. Nous analyserons la situation dans les années 1900 en nous référant à des auteurs tels que H.G. Wells, Jerome K. Jerome, G.B. Shaw, Mark Twain, Wilhelm Meyer - Foerster, Georg von Ompteda, F.C. Ries, Dehmel, Hofmannsthal, Wilhelm Bölsche, Siegfried Trebitsch, Eduard Bertz et Georg Kaiser

F. LACH, Département d'Etudes anciennes et modernes, Université de Montréal. Arps Dada vor Dada.

Hans Arps Anfänge werden immer aus der Neuromantik und der Stürmer-Begegnung erklärt. Hier wird gezeigt, wie der junge Arp sich gerade von den Stürmern absetzt und vom Jugendstil ausgehend in Kandinskys Kunst sein Vorbild entdeckt. Bis zur Eröffnung des Cabaret Voltaire, 1916, hat er dann bereits seine "dadaistische" Kunst entwickelt.

James O'NEIL, Department of German, McGill University, Montréal. "homo partialiter artificialis" als literarisches Motiv.

Künstliche Körperteile (Prothesen, etc.) als Topoi kommen in der Geschichte der deutschen Literatur oft vor. Es lassen sich dafür zwei Gründe denken: einmal die simple Liebe zum Grotesken, dann die Blossstellung "stereotypen" Frauenverhaltens: die Frau wird als listige Verführerin angesehen, der jeder Mittel zur Verwirklichung ihrer raffinierten Pläne recht ist. Dies wird anhand einiger literarischer Beispiele, besonders am Jungfer Hobel Johann Beers und Friedrich Dürrenmatts Besuch der alten Dame gezeigt werden.

K-B. VOLLMAR, Department of German, McGill Universitv. Die Undergound-Literatur in der BRD und Nordamerika.

Aus der verschiedenen politisch-ökonomischen Entwicklung mit ihrem Aquivalent in der Geschichte philosophisch begründeter Kritik in der BRD und Nordamerika entstanden 2 sehr unterschiedliche Formen des Protestes in der Literatur: Die progressive Undergound-Literatur, begründet auf der der wissenschaftlichen Analvse entspringenden Utopie, und der regressiven Undergound-Literatur mit ihrem Blick zurück. Dies hat weitgehende sprachliche Konsequenzen, die wiederum auf den Erwartungs-horizont der Rezipienten wirken und somit auch aktuell in jeder Rezeption anderer Literatur mitgedacht werden müssen. Die Andersartigkeit der Undergound-Literatur verstärkt sich selbst in ihrer ökonomischen Organisation, die wiederum die Rückkoppelung ermöglicht. Diese Probleme wurden meist in der Germanistik verdrängt oder unzusammenhängend erfabt.

G. PEDERZOLI, Department of Quantitative Methods, Sir George Williams University, Montréal. Stratégie optimale dans l'investissement.

Dans cette communication nous examinerons le problème de la politique optimale de l'investissement. Le problème sera envisagé par rapport à des méthodes efficaces utilisées dans la théorie des jeux. Un spéculateur sachant s'adapter analysera les résultats satisfaisants obtenus au jeu dans le passé, et jugera de la probabilité de gagner en appliquant quelques distributions a priori à la probabilité de gagner. Quelques distributions générales a priori sont définies en fonction des distributions hypergéométriques généralisées de sorte que ces premières aux celles-là engloberont une gamme de distributions vues en tant que cas spéciaux. Considérons le cas d'un joueur efficace. Supposons qu'il ait X dollars et désire miser Y sur un cheval. Ce joueur souhaitera maximiser la valeur moyenne du montant total d'argent qu'il aura une fois le pari payé. Si l'on désigne en tant que p la probabilité que le cheval a de gagner et supposons que kY soit la somme gagnée, k représentant une constante positive et Y le remboursement de l'argent investi, alors (1-p) représentant la probabilité de perdre. Le calcul de la valeur moyenne du logarithme du montant total d'argent une fois le pari réglé Z n'entraînera aucune perte en général.

GILLES R. DAVIGNON, Departement de recherche opérationnelle, The University of Michigan, Ann Arbor, Michigan 48105. Files d'attente et modele pour ordinateur.

Dans une file d'attente M/G/1, nous supposons que les unités après avoir reçu un service, retourne selon une probabilité, au about de la file afin d'attendre leur tour et recevoir un nouveau service. Differents facteurs peuvent influencés ce retour à l'arrière dont la periode de temps écoulée lors du service, le nombre d'unités déjà en file, ect. Nous voulons déterminer la distribution du nombre d'unités dans la file ainsi que la distribution du temps d'occupation du serveur. Ce système caracterise bien le modèle des opérations d'un ordinateur a temps partagé. En appliquant ce modèle a des cas particuliers, nous pouvons determiner l'occupation d'un ordinateur a temps partagé et par conséquent son efficacité.

M. ORAL et J.-L. MALOUIN, Faculté des Sciences de l'Administration, Université Laval. La troncative de la règle d'ordonnancement "La plus courte opération" et ses effets sur le retard.

Cette recherche traite du développement d'une nouvelle règle d'ordonnancement appelé le temps de la plus courte opération tronquée. Les efforts de cette règle sur la distribution du retard sont analysés au moyen d'une simulation et certaine conclusion d'ordre pratique et théorique sont tirées.

M. ORAL et J.-L. MALOUIN, Faculté des Sciences de l'Administration, Université Laval. Simulation d'un modèle d'inventaire du type (Q,S,R)-L.

Cet article discute des résultats de la simulation d'un modèle de gestion des stocks du type (Q,S,R)-L; Q est la quantité constante à commander, S le point de commande, R la limite maximum de la demande non remplie et L le délai de livraison constant. Dans le modèle étudié, les clients peuvent être divisés en trois catégories: les patients les impatients et les totalement impatients.

J. GAUVIN, Département de Mathématiques, Ecole Polytechnique, Montréal. Une condition simple pour obtenir des multiplicateurs de Kuhn-Tucker bornés.

En programmation non-linéaire, il existe pour chaque extremum local un ensemble de multiplicateurs sous réserve que les contraintes soient "qualifiées". Il est parfois important, par exemple pour une analyse de sensibilité, que ces multiplicateurs soient bornés. La condition exposée est une "qualification des contraintes" assez générale et très simple qui donne cette propriété.

ADOLF DIEGEL, Département des Sciences Economiques et Administratives, Université du Québec à Chicoutimi. Calcul itératif des vecteurs de pondération exponentielle des séries chronologiques.

Alpha est le poids affecté à la donnée la plus récente par rapport à toutes les données antérieures. Un modèle d'adaptation/prévision à un seul coefficient (la moyenne) se voit le poids total d'alpha affecté à ce seul coefficient. Un modèle à plusieurs coefficients devrait proportionner alpha à chacun d'eux: on a un vecteur de pondération plutôt qu'une constante. Le calcul des sommes pondérées exigées par la méthode des moindres carrés pondérés se fait facilement et rapidement par une procédure itérative.

D. GAUTIER & A. HAURIE. Ecole des Hautes Etudes commerciales de Montréal. La Dynamique des maladies et la demande de soins.

Plusieurs chercheurs ont proposé de modéliser l'évolution des conditions de maladie d'un patient hospitalisé selon un processus stochastique semi-markovien à temps et à état discret. La procédure de recueil de l'information nécessaire à ce modèle a été effectuée pour les coronariens de l'hôpital Sacré-Coeur de Montréal ; elle comprend trois aspects distincts : (1) Intégration des points de vue médical et organisationnel pour permettre au corps médical de donner une première description des arbres de la dynamique de la maladie. (2) Recueil dans les dossiers des patients des paramètres du processus stochastique avec les validations statistiques nécessaires. (3) Choix d'une nomenclature des soins directs aux malades afin de définir plus précisément les états en fonction des charges de travail qu'ils comportent. L'utilisation d'un tel modèle pour la gestion de l'hôpital permet la prévision fine de la demande de soins et éventuellement de contrôler la demande de soins.

SUBVENTIONNE PAR LE MINISTERE DES AFFAIRES SOCIALES - No RS-129

Claude R. DUGUAY, Service des Méthodes Quantitatives, Ecole des Hautes Etudes Commerciales, 5255 av. Decelles, Montréa

"UTILISATION DE LA RECHERCHE OPERATIONNELLE ET CONTROLE DE L'ADMISSION DES PATIENTS".

Plusieurs modèles de recherche opérationnelle de complexité diverse ont été proposés pour aider à l'élaboration des politiques d'admission des patients dans un hôpital. Peu semblent avoir atteint le stade de l'utilisation par les responsables de la gestion des admissions. Après avoir proposé le problème du contrôle des admissions, on passera en revue une série de modèles de Recherche Opérationnelle représentatifs des diverses approches proposées. Puis on discutera des conditions d'utilisation de ces modèles par les preneurs de décision en milieu hospitalier québécois à la lumière des travaux de recherche sur l'utilisation (implémentation) de la Recherche Opérationnelle (ou Management Science) ou système d'information, dans la gestion en général.

SUBVENTIONNE PAR LE MINISTERE DES AFFAIRES SOCIALES No.RS-129.

UN MODELE D'ADMISSION A DEUX ETAGES DESTINE A ACCROITRE L'EFFICACITE D'UNE UNITE DE SOINS EN CHIRURGIE - par F. Dubeau, G. Gollin et A. Haurie, Ecole des Hautes Etudes Commerciales, Mtl.

Le but de cette recherche est d'étudier l'impact sur l'organisation du bureau d'admission et sur les performances d'une unité de soins en chirurgie d'un système d'admission à deux étages défini de la façon suivante: le ler étage appelé pré-admission consiste à convoquer un patient pour effectuer son investigation clinique et ses analyses. Le second étage, appelé admission consiste à admettre le patient dans l'unité de chirurgie pour y être opéré dans des délais minimaux. L'efficacité de ce système dépend de la réduction de la durée de séjour de chaque patient dans l'unité, dans la réduction du temps d'attente pour être admis dans l'hôpital et, finalement,dans la possibilité de donner un préavis à chaque patient concernant sa date probable d'admission Un modèle de simulation en langage GPSS a été construit à partir de données propres à l'Hôpital Général de Verdun.

SUBVENTIONNE PAR LE MINISTERE DES AFFAIRES SOCIALES - No.RS-129

YVON GASSE, Département de Management, Faculté d'Administration, Université de Sherbrooke.
Les prédispositions cybernétiques de l'entrepreneur et la croissance relative de son organisation.

Dans cette étude, on développe un modèle général montrant les relations entre des variables mesurant des caractéristiques d'entrepreneurs et la performance relative de leurs organisations en tenant compte du dynamisme de l'environnement industriel. Des facteurs individuel tels que les prédispositions cybernétiques de l'entrepreneur, son idéologie d'affaires, son expérience et ses habiletés sont mis en relation avec différents indices de croissance de son organisation. Selon cette conceptualisation, l'élément énergétique est lié à celui d'information; les relations entre l'environnement (sources d'information) et l'adaptation de l'organisation à cet environnement sont analysées à travers les capacités cybernétiques de l'entrepreneur, principalement en termes d'activités de recherches d'information, d'interprétations et de prises de positions (innovations, imitation et non changements). Des hypothèses découlant de ce modèle ont été vérifiées avec un échantillon d'entrepreneurs de différentes origines ethniques oeuvrant dans deux types d'industries et situés dans diverses régions de la Province de Québec.

J.C. CHEBAT et G.M. HENAULT, Département d'administration UQAM et Faculté des Sciences de la gestion Université d'Ottawa pour une approche systématique à l'analyse sémiotique de la Publicité fixe.

Les auteurs proposent tout d'abord une classification sustématique des messages publicitaires selon quatre dimensions pertinentes à la stratégie de communication du Marketing. (Cycle de vie, idéologie, fonctions communicationelles et conotation versus denotation). Cette typologie permet d'anlayser le problème capital et inexploré de l'intéraction entre les messages linguistique et iconomique: en particulier comment le mouvement des yeux, qui n'est pas aléatoire, déchiffre la rhétorique publicitaire. (On utilisera une série d'exemples illustrant l formation du sens selon le mouvement des yeux) Enfin les auteurs posent le problème du choix stratégique entre publicité originale et banale dans les termes de la théorie de l'information: quelle relation existe-t-il entre originalité et efficacité à deux niveaux, choix des symboles (Linguistiques et Iconiques) et choix des structures rhétoriques.

F. RASSI, Faculté des Sciences de l'Administration, Université Laval. Les modèles de gravitation-inertie et la prévision des flux touristiques, théorie et application.

Ces modèles ont été utilisés pour prévoir l'évolution du nombre de touristes de 1972 à 1982, à la suite de l'implantation du "Parc National Forillon" en Gaspésie. En réalité les modèles en question ont été appliqués par type d'hébergement et par zone-origine des touristes afin d'atteindre une plus grande précision des prévisions touristiques.

(Subventionné dans le cadre de l'Entente générale de Coopération Canada-Québec, à la demande du Ministère du Travail et de la Main-d'Oeuvre provincial,pour l'Université du Québec à Rimouski.)

Luc LACOURCIERE, Archives de Folklore, Département d'histoire, Faculté des Lettres, Université Laval, Québec. La Mégère apprivoisée, The Taming of the Schrew, conte-type 901 dans la tradition orale du Canada français.

En 1961, un folkloriste américain, Jan Harold Brunvand, présentait à l'Université d'Indiana, une thèse de Ph.D. intitulée The Taming of the Schrew: A comparative Study of Oral and Literary Versions. Suivant la méthode historio-géographique de l'école finlandaise, il avait réuni pour sa monographie 308 versions de cette histoire dont 12 provenaient de textes littéraires (parmi lesquels la pièce de Shakespeare) et les autres de la tradition orale d'Europe et d'Amérique. Voici comment il jugeait globalement ces dernières:

"About fifty New World texts of The Taming of the Schrew have been collected, but most of them are brief and undistinguished; the long European tale has not been strongly established here. The best versions are decidedly foreign in character. They are three unpublished French-Canadian versions (ultimately of Scotch-Irish origin) that bear striking similarities to the one that must have influence Shakespeare and one good Spanish-American version recorded in New Mexico, about 1940".

Aujourd'hui les collections des Archives de Folklore réunissent dix versions orales de ce conte retrouvé au Québec et en Acadie. Nous les analysons pour en dégager la structure et les variantes les plus caractéristiques.

M. LOW, Archives de Folklore, Faculté des Lettres, Université Laval. **Le thème du Corps sans Ame ou de "l'External Soul" dans la tradition orale du Canada français et ses implications historiques et ethnographiques.**

Le thème du Corps sans Ame ou d'un personnage dont l'âme ou le principe de vie, pour des raisons de sécurité, est placée dans un objet ou un être extérieur à lui-même, apparaît sous différentes formes dans de nombreux contes de tradition orale. Ce motif extrêmement ancien a été désigné pour la première fois par J.C. Frazer comme l'External Soul dans The Golden Bough et se rattacherait à une croyance des peuples primitifs. Par exemple, on le trouve dans le conte-type 302 où la vie d'un monstre ravisseur, appelé précisément Corps sans Ame, est renfermée dans un oeuf conservé en un endroit secret et très éloigné. Pour vaincre ce monstre, le héros du conte doit d'abord parvenir à percer le secret de cette existence avant de se saisir de l'oeuf qui tient l'âme enfermée. L'âme peut encore résider dans un oiseau comme l'attestent de nombreux récits anciens de l'Inde, (Type 462), ou dans un flambeau (ou une chandelle) comme c'est le cas du mythe grec de Méléagre, (Type 1187). En outre cette âme peut se transporter successivement en divers objets ou animaux, comme dans le conte-type 590A qui se rattache au conte égyptien des Deux frères du 13e siècle. Aussi étonnant que cela puisse paraître, tous ces contes sont représentés dans notre tradition orale par un très grand nombre de versions.

JOLICOEUR, C. Archives de Folklore, Faculté des Lettres, Université Laval. La chasse-galerie: origine, nomenclature, variantes, transformation.

Originaire de France, la légende de la chasse-galerie s'est transformée, au Canada, en un double motif: E501.3.6 - Pour être allé à la chasse un dimanche, un homme est condamné à errer éternellement; et M211.6 - Vendre son âme au diable pour obtenir le privilège de faire un voyage aérien en bateau (en canot). Le thème 211.6 se rattache à un vieux rêve de l'humanité: le transport dans les airs. La mythologie grecque en fournit des exemples chez un dieu, un jeune homme et un animal: le char d'Apollon, le vol d'Icare et le cheval ailé de Pégase. La tradition orale a ses tapis volants et ses châteaux suspendus ou transportés dans les airs. Des auteurs français rapportent de nombreuses versions de cette légende qui, en Europe, contient surtout le motif E501.3.6 avec le tabou Q631 - Violation du sabbat. Tandis qu'au Canada, nous avons peu de versions du thème E501.3.6. C'est surtout le motif M211.6 qui est le plus répandu dans la tradition populaire.

* * *

Beaugrand, Honoré. La chasse-galerie et autres légendes, Montréal, 1901, 125p.

Thompson, Stith. Motif-Index of Folk Literature. Bloomington, Indiana, University Press, 1955, 5 vol.

Revue des Arts et Traditions populaires. Paris.

Conrad LAFORTE, Archives de Folklore, Département d'histoire, Faculté des Lettres, Université Laval, Québec. Un Canadien errant, chanson historique ou folklorique?

Tous les Canadiens français connaissent Un Canadien errant mais combien peuvent nommer son auteur et dire quel événement l'a inspiré? Cette chanson a été composée par Antoine Gérin-Lajoie sur une mélodie folklorique à la suite d'événements historiques bien particuliers. Elle a connu et connaît encore aujourd'hui une fortune qu'on pourrait qualifier d'universelle et même d'immortelle. Dès le dernier vers terminé, en 1842, l'auteur en perdit le contrôle. Les étudiants la chantèrent en choeur dans leurs loisirs; de là, elle se répandit dans toute la province et même en dehors, partout où il y a des Canadiens français. Les coureurs de bois l'adoptèrent. Les Acadiens s'y reconnurent. Aujourd'hui, non seulement les Canadiens français et les Canadiens anglais aiment à la chanter mais aussi des artistes étrangers, exilés de leur pays, éprouvent une émotion profonde en l'interprétant. Un Canadien errant est devenu l'hymne commun à toute personne éloignée de son pays et des siens.

ETHIER, P. Archives de Folklore, Faculté des Lettres, Université Laval. Le "quêteux" au Canada-français: "jeteux" de sorts et agent de transmission de la tradition orale.

Le "quêteux", personnage bien ancré dans la tradition canadienne-française, est devenu légendaire. Il est présent tant au niveau des sources orales d'information que des sources imprimées. Les nombreux récits qui se créent autour du "quêteux" nous permettront de souligner deux aspects de sa personnalité: le "jeteux" de sorts et l'agent de transmission de la tradition orale. Le "jeteux" de sorts était ce mendiant qui passait de porte en porte en demandant la charité et il se vengeait, si vous la lui refusiez... C'est le motif: M411.2 Malédiction du mendiant. Parce que ce "quêteux" inspirait la crainte, on l'accueillait avec réticence et on ne lui donnait souvent que par obligation. La légende le décrit donc comme un être dangereux et offre aux victimes éventuelles des moyens de se défaire des sorts qu'il leur a jetés. Le "quêteux" était aussi un agent de transmission de la tradition orale. De par son métier, il parcourait les routes et pouvait rapporter des nouvelles des uns et des autres. Dans ce dernier rôle, il était toujours accueilli avec joie et on lui faisait la charité de bon coeur. Sa venue servait aussi de prétexte à faire une veillée dont il était la vedette. On lui demandait d'être l'animateur de certains jeux, ou de raconter des légendes et des contes ou encore de faire le récit de ses voyages.

C. GALARNEAU, Département d'histoire, Université Laval. Les professeurs des anciens "collèges classiques".

L'analyse du corps professoral de quelques anciens collèges-séminaires permet d'esquisser le profil d'un type d'enseignants aujourd'hui disparu. Par la force des circonstances et comme en France depuis le XVIe siècle, l'enseignement dans un collège n'était qu'un passage de courte durée, une sorte de stage préparatoire au ministère paroissial. Très peu de prêtres faisaient carrière dans l'enseignement. Leur recrutement dépendait ainsi des évêques ou des supérieurs de communauté. Dans ces conditions, on peut se demander comment le clerc-enseignant se préparait à ses fonctions, à quel moment il poursuivait des études supérieures des lettres ou de sciences et à quel endroit, quelles matières il enseignait.

L. BERNARD-SAMSON, Archives de Folklore, Faculté des Lettres, Université Laval. Les formulettes enfantines et l'utilisation d'une comptine traditionnelle dans un roman contemporain "Le couteau sur la table" de Jacques Godbout.

En littérature orale, le domaine des formulettes enfantines est un ensemble très complexe qui mérite d'être étudié au même titre que le conte, la légende, la chanson. Même si ce genre a retenu l'attention de grands spécialistes tels que Van Gennep, Lacourcière, jusqu'à maintenant, peu d'études ont été entreprises dans ce domaine, peut-être parce que les formulettes sont reliées au monde enfantin ou parce qu'on les juge négligeables à cause de leur forme. Pourtant, il y a aux Archives de Folklore de l'Université Laval une riche collection de ces "petits riens enfantins". Un essai de classification a donc été tenté, essai qui divise les formulettes en 14 catégories correspondant toutes à une fonction précise. La première catégorie groupe les formulettes éliminatrices de jeux appelées aussi comptines qui servent à tirer au sort. Tous se rappellent certainement avoir employé cette comptine: "1,2,3,4, ma p'tite vache a mal aux pattes, tirons-la par la queue, elle deviendra mieux". Les formulettes possèdent en général de nombreuses variantes mais celle que la tradition a le plus déformée est sans doute: "Iniminimanimo etc..." qui devient "Ma némi né mo né mac". Cette formulette suscite donc un intérêt particulier et, par ailleurs, il serait intéressant de mentionner l'utilisation symbolique qu'en fait Jacques Godbout dans "Le couteau sur la table".

MICHELE JEAN, Département d'Histoire, Université de Montréal. Les élèves du Collège Marie-Anne (1932-1958).

Les données de cette présentation sont tirées d'une recherche portant sur l'histoire du Collège Marie-Anne fondé à Montréal en 1932. Le présent travail illustre certaines caractéristiques des jeunes filles qui ont fréquenté cette institution située à Saint-Henri de 1932 à 1941 et à Lachine de 1941 à 1958. Nous verrons donc successivement l'occupation et la scolarisation du père, les études subséquentes, le travail, la profession du mari, les engagements sociaux et l'opinion sur les mouvements de libération de la femme des anciennes élèves du Collège. Ces données reflètent le milieu d'implantation de l'institution, la mentalité des professeurs qui y enseignèrent et l'idéologie véhiculée par le cours classique traditionnel.

J.C. GUEDON, Institut d'histoire et de sociopolitique des sciences, Université de Montréal. Ni chimistes, ni industriels: quelques chimistes industriels en France au début du 19e siècle.

En 1819 Chaptal fait le point sur l'économie française bouleversée par trois décennies de Révolution et d'Empire. Pour Chaptal, les progrès foudroyants de l'industrie française résultent surtout de la chimie; et à l'appui de ses dires, il accumule une longue série d'exemples où apparaissent quantités de noms rarement mentionnés dans les histoires de cette science. Dans notre communication, nous examinerons quelques-uns de ces noms en essayant de comprendre comment certains chimistes ont été amenés à se diriger vers l'industrie, et donc partir du cadre traditionnel de l'éducation. Nous tenterons aussi de dégager les éléments de cette "migration" qui ont pu contribuer à la création d'une nouvelle profession, celle des ingénieurs chimistes.

C. LIMOGES et COLL., Institut d'histoire et de sociopolitique des sciences, Université de Montréal. Histoire naturelle et politique coloniale. Une étude de cas.

Cette communication a pour objet de présenter des résultats préliminaires d'une recherche en cours sur l'histoire du Muséum National d'histoire naturelle de Paris de 1793 à 1914. L'étude de l'évolution des activités scientifiques de cette prestigieuse institution qui avait dominé la scène mondiale de la biologie au début du XIXe siècle, montre qu'elle connut une crise dans les années 1840-1860. En dépit d'une tentative de réorientation de l'institution vers des pratiques plus expérimentales, ce n'est pas dans un approfondissement théorique qu'elle trouva son second souffle, mais bien plutôt dans une fonction sociale affirmée dans le contexte de l'impérialisme colonial. L'analyse porte principalement sur le comportement de cette communauté scientifique.

L. PYENSON, Institut d'histoire et de sociopolitique des sciences, Université de Montréal. Analyse différentielle de la réception de la théorie de la relativité générale.

Autour de 1900 la physique se constituait de deux spécialités, la physique théorique et la physique mathématique. La première se proposai la synthèse simple du plus grand nombre de lois physiques. Vers 1900, il n'existait guère qu'une dizaine de chaires de physique théorique en Europe. On y croyait (vg. Lorentz, Boltzmann) la mathématique un simple outil et l'on soulignait le lien essentiel de la théorie à l'expérimentation. La physique mathématique par ailleurs, tentait l'application de la mathématique à l'analyse des problèmes physiques. Ses tenants pensaient pouvoir prédire les modalités de construction de la réalité physique (vg. Minkowski) ou, tout au moins, en l'unité abstraite des mathématiques et de la physique (vg. Klein). L'étude de l'institutionalisation de ces attitudes et positions permet d'expliquer socialement en quelque sorte, la variété des réceptions de la théorie de la relativité généralisée.

GAUTHIER-LAROUCHE, GEORGES, Archives nationales du Québec et Département d'histoire, Université Laval, Québec. L'écriture de Gilles Rageot: étude paléographique.

Nommé greffier de la juridiction civile de Québec en mai 1666, le notaire Gilles Rageot a écrit quelques milliers de pages dans les vingt-cinq premiers registres de cette prévôté, en plus de six mille actes notariés. Il est le notaire le plus prolifique du dix-septième siècle dans la région de Québec. Bien que généralement lisible, son écriture présente cependant de véritables difficultés paléographiques qu'il faut résoudre non seulement pour comprendre son "oeuvre" mais aussi pour éclairer le style des autres notaires de la même époque. L'analyse de l'alphabet, des mots, des phrases et des abréviations ne suffit pas à aplanir les difficultés; la mise au jour du ductus et du style juridique se révèle importante et non moins essentielle à la compréhension du texte.

JEAN-MARIE LONCOL, Département d'Histoire, Faculté des Arts et des Sciences, Université de Montréal.
Infiltration créole dans l'administration coloniale de la vice-royauté de Nouvelle-Grenade (1777-1781).

arrivant en 1777 comme inspecteur général de l'audience de Santa Fe de Bogotá, dans le but de procéder à des réformes fiscales qui déclencheront le soulèvement des Comuneros de Nouvelle-Grenade (Colombie actuelle) en 1781, le fonctionnaire andalou Francisco Gutiérrez de Piñeres constate l'existence, dans la haute administration, de liens familiaux et de mariages avec des filles du pays malgré les interdictions légales. Il s'efforce alors de mater et de disperser une clique puissante, mi-créole, mi-péninsulaire, à laquelle appartiennent cinq beaux-frères travaillant dans la haute administration, sans compter une série de fonctionnaires mineurs. Que révèle cet épisode sur les origines du nationalisme colombien, et dans quelle mesure est-il lié au soulèvement populaire qui se prépare?

Jacques Lemay, Département des Lettres et Sc. humaines, Université du Québec à Rimouski.
Structures Economiques et Problèmes Sociaux du Monde Rural de l'Est du Québec (1871-1971).
Problématique et bilan de recherche.
Options fondamentales: C'est à partir du paysage rural ancien que nous conduisons nos analyses. L'utilisation des documents cadastraux, fiscaux et de statistiques de productions agricoles nous permettent de reconstituer le paysage et les structures du passé, de pénétrer les régimes agraires, d'en mesurer la valeur, d'en retracer l'évolution.
Ce que nous examinons en second lieu, c'est la question du partage de la terre entre les individus et groupes sociaux. En troisième lieu, ce sont les rapports sociaux que nous désirons discerner, les relations entre les divers groupes sociaux, leur mouvement, qui sont inséparables de la dynamique du milieu économique. Au-delà de ces constatations, il faut déterminer des évolutions d'ordre économique et d'ordre social, qui sont susceptibles de déboucher sur les réalités présentes.
Bilan de notre recherche sur Bic et Pointe-au-Père.
Recherche subventionnée par la D.G.E.S. (1973-74).

CHOTARD, Jean-René, dép. histoire, université de Sherbrooke. Le déclin numérique du clergé et son impact dans l'histoire contemporaine de la France.

Depuis la Restauration, en 1815, les effectifs du clergé français ont connu un certain nombre de fluctuations. Cependant, même dans les périodes d'affrontement les plus intenses avec l'Etat, l'Eglise a toujours assurer la relève de son personnel.
Après la seconde geurre mondiale, des difficultés réelles sont apparues dans le recrutement sacerdotal. Quelques régions traditionnellement déficitaires ont vu se tarir les entrées au séminaire. Après 1960, la phénomène gagne les régions a forte pratique religieuse.
Au moment où le jeu des facteurs démographiques fait baisser la moyenne d'âge de la population, le clergé français est marqué par un vieillissement accéléré. Ce fait pose une série de problèmes nouveaux que j'envisage de traiter au plan de la sociologie historique. Le plus important de tous est celui de la réaction d'un public accoutumé à un encradrement écclésiastique abondant. Le vieillissement et la disparition des prêtres n'atteint pas seulement des personnes, il met en cause tout un réseau de références normatives. Les prêtres cumulaient, en effet une double fonction religieuse et sociale. L'évolution qui se déroule actuellement bouleverse un équilibre ancien dans la société occidentale.

L.-E. HAMELIN, Centre d'études nordiques Université Laval, Québec. Caractères de l'implantation politique récente dans le Québec nordique.

L'installation du pouvoir s'est faite relativement tardivement(de part et d'autre de 1960) et met en cause deux gouvernements qui depuis sont en position parallèle. Il ne sera question directement que du Québec. Deux plans à considérer: au plan intérieur, le Québec a implanté une certaine administration ponctuelle malgré l'indéfinition des objectifs, la pluralité et le cloisonnement des ministères, l'anordicité initiale de la plupart des administrateurs, les limitations budgétaires et la cabale. Au plan extérieur(relations avec le gouvernement central), les malaadresses et l'équivocité du Québec, la résistance plus que constitutionnelle d'Ottawa de même que la préférence guidée des Inuits ont figé sinon fixé la situation. Un meilleur avenir exigerait au moins la préparation d'un modèle politique intégré, l'unicité dans la responsabilité, une représentativité appropriée chez les Amérindiens, une résidence nordique pour la haute administration de même qu'un système complet de relations avec les autres Nords, canadiens ou autres.

L. LOCONG et G. THIBAULT, Programme d'informatique, Faculté des sciences, Université Laval. Etude d'une ligne de transmission à l'aide de l'ordinateur.

Il est souvent commode de remplacer une ligne de transmission par un équivalent à constantes localisées. Ensuite, par une simple connexion des graphes de quadripoles définis L.P.A. Robichaud, on peut facilement obtenir une configuration globale d'un réseau de transmission. Le graphe final peut être aisément converti, sans passer par l'établissement des équations, en schéma d'affichage sur calculateur analogique. Il offre la même facilité dans la simulation digitale par une calculatrice numérique. Dans cet exposé on ne s'occupe que de la programmation digitale. Par une conception modulaire, il est possible de séparer les parties fixes et variables du réseau, dépendant de l'application désirée. On discutera les techniques de programmation et les difficultés rencontrées telles que les boucles algébriques et le choix des pas d'intégration. Un exemple de calcul sera donné.

(Subventionné par le CNRC, A8115).

M.R. FINLEY, Département de Mathématiques et Programme d'Informatique, Université Laval. Recherches sur le traitement par ordinateur de la langue chinoise.

Le problème du traitement par ordinateur des banques de données en langue chinoise est présenté. Le premier obstacle à surmonter c'est la description et la classification des caractères chinois. Ces derniers sont des idéogrammes représentés par des desseins en deux dimensions. Les techniques traditionnelles de classification de ces caractères seront présentées suivies d'une description formelle en employant la notion de grammaire à deux dimensions. Quelques exemples des problèmes de l'affichage graphique seront donnés. Un dictionnaire proto-type développé sur l'APL/LAVAL muni d'une console visuelle Tektronix 4013 a été développé. Des retombées intéressantes sur d'autres problèmes tels la classification en général et l'affichage graphique seront résumés.

(Subventionné par le Ministère de l'Education du Québec et par IBM Canada)

J.-L. HOULE, Département de Génie électrique, Ecole Polytechnique de Montréal. L'informatique appliquée dans le Métro prolongé de Montréal.

Récemment, la Communauté urbaine de Montréal a décidé de réaliser un prolongement majeur de son réseau de métro. Etant donné l'importance des investissements, le Bureau de Transport Métropolitain a trouvé nécessaire d'évaluer la performance globale du réseau pour faciliter à la direction la prise de certaines décisions. Un groupe d'ingénieurs et de scientifiques de l'Ecole Polytechnique de Montréal on eu l'opportunité de travailler avec les ingénieurs du BTM pour analyser et élaborer les techniques informatiques et mathématiques dans le but de fournir les outils essentiels à l'étude du comportement du système. A la suite de la mise au point de modèles adéquats, on a pu évaluer la performance globale du réseau en fonction des caractéristiques des composantes tels que les moteurs, les postes d'alimentation, les profils des tunnels, la signalisation et le pilotage automatique.

(Subventionné par la Communauté urbaine de Montréal).

S. MACQUART et J. DARVEAU, Centre de traitement de l'information. Université Laval. Système intégré de gestion et d'exploitation de banques d'information modularisée.

Ce système intégré est le résultat de nombreux efforts d'analyse et de synthèse effectués dans le domaine de l'informatique appliquée. Les banques d'information modularisée sont accessibles au moyen de tables d'éléments qui peuvent être modifiées au besoin. Cette flexibilité rend les modules de programmation indépendants des banques d'information et permet de débuter l'implantation de systèmes de traitement avant la définition complète des éléments d'information. Le système permet le passage d'une banque d'information à l'autre, en traitement en temps réel ou par lots. L'information étant modularisée et condensée, le concept utilisé permet des économies d'espaces sur mémoire auxiliaire pouvant aller à plus de 50% comparativement aux systèmes classiques. En télétraitement, le système permet l'interaction libre ou dirigée. Le langage utilisé permet de nombreuses opérations logiques. L'exploitation des diverses banques peut se faire en temps réel au moyen d'instructions simples ou en lots par un langage particulier formé de macro-instructions. Le système est en opération depuis plus de 18 mois et sert à gérer les banques d'information du registraire et du personnel de l'Université.

G. CUSTEAU, J. GOULET, J.-M. ST-PIERRE et H. THEBERGE, Département de mathématiques, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke
Génération de tests et simulation automatiques de fautes dans les circuits logiques à l'aide des expressions de Poage.

Les expressions de Poage permettent de trouver tous les tests qui détectent une faute simple ou multiple dans un circuit logique combinatoire ou séquentiel. Le but de cette communication est de montrer comment ces expressions peuvent être utilisées pour faire une étude diagnostique complète d'un circuit logique, et de présenter une implantation partielle d'un générateur de tests et d'un simulateur de fautes basés sur les expressions de Poage. Nous exposerons aussi des projets de développements futurs et comparerons les possibilités d'un tel système à d'autres algorithmes de génération de tests et simulateurs de fautes.

(Subventionné par le CNR du Canada, A-8310)

C. KING et J. VAUCHER. Département d'Informatique, Université de Montréal. Un mini-ordinateur à mémoire virtuelle.

Le concept de mémoire virtuelle qui permet à un programmeur d'adresser de manière uniforme la mémoire centrale ainsi que la mémoire secondaire date de plus de 10 ans mais son utilisation s'est limitée aux modèles d'ordinateurs les plus puissants. La communication décrit l'implantation d'un espace virtuel de 64 K octets dans un mini-ordinateur de 16 K octets de mémoire centrale. La modification des adresses se fait par microprogramme avec l'aide de trois tables résidentes en mémoire centrale. Un but principal de l'implantation est d'avoir en mode virtuel exactement le même jeu d'instructions qu'en mode normal. Présentement, un système fonctionne avec 10 instructions en mode virtuel et le travail se poursuit pour implanter le jeu complet. L'adressage virtuel ralentit l'exécution par un facteur de 8 mais ce facteur sera bientôt réduit aux environs de X4.

(Subventionné par CNR du Canada et le Ministère d'éducation du Canada)

P.WARD et G.V. BOCHMANN, Département d'Informatique, Université de Montréal. Un générateur de compilateurs pour l'analyse syntaxique descendante.

Un générateur de compilateurs pour l'analyse syntaxique descendante est construit qui s'intègre dans le système d'écriture de compilateurs, projet plus vaste, entrepris par le Groupe de recherche sur les systèmes et langages de programmation à l'Université de Montréal. Utilisant la méthode récursive descendante pour des grammaires du type LL(1), le générateur permet d'incorporer, dans le compilateur généré, plusieurs actions sémantiques pour chaque règle syntaxique. Des attributs sémantiques hérités et synthétisés aident à relier les actions entre elles. Pour permettre une définition de syntaxe dans une forme plus naturelle, le générateur accepte, comme partie droite d'une règle syntaxique, une expression régulière. Cela entraine une représentation interne de la syntaxe sous forme d'une forêt. Nous discuterons enfin, de la méthode d'implantation et des premiers résultats pratiques obtenus avec ce générateur.

(Subventionné par le CNR du Canada

André DUBUQUE et Jean BERGERON, Programme d'informatique, Faculté des sciences, Université Laval. Solution du problème de Dirichlet par la génération automatique de polynomes orthogonaux dans des espaces de Sobolev.

On propose une méthode de résolution numérique du problème de Dirichlet avec conditions aux limites homogènes, à une variable. La méthode utilisée est celle de Galerkine, où l'on a choisi comme famille de fonctions dense dans $H_0^1(\Omega)$, la famille des polynômes orthogonaux dans $H_0^1(\Omega)$. On montre que cette méthode est d'une mise en oeuvre aisée sur ordinateur. Pour illustrer la méthode nous avons résolu deux problèmes ayant comme second membre, une fonction de Heaviside et une fonction delta de Dirac.

T. I. OREN, A. PEREZ, J. P. MacINNIS, et R. FLANNERY, Département d'Informatique, Université d'Ottawa.
SODPAC - Un packet de programme pour documenter les programmeries.

SODPAC (SOftware Documentation PACkage) est un packet de programme conçu pour la documentation des programmeries. Le packet consiste de MAGE (MAnual GEnerator), d'INDEX, et de FLOCHA (FLOw CHArt generator). MAGE est un éditeur de texte spécialisé ayant des possibilités pour manipuler des spécifications de langage en BNF (Backus-Naur Form). INDEX génère un index des éléments du langage exprimés en BNF et en même temps contrôle si la définition est syntactiquement correcte ou non. FLOCHA génère un organigramme en se basant sur la spécification donnée par l'utilisateur. MAGE, INDEX, et FLOCHA peuvent aussi être utilisés séparément.

J.M. LAVOIE et J.M. POULIN, Centre de traitement de l'information, Université Laval.
VIDEO, un système digigraphique conversationnel fonctionnant sur écran cathodique à entreposage (storage tube).

Le système digigraphique conversationnel fonctionne sous OS/TSO au moyen d'écrans cathodiques TEKTRONIX 4002A, 4013, 4010. Il permet la génération de vecteurs sans réservation préalable de mémoire et certaines opérations arithmétiques entre vecteurs et scalaires. Des courbes ou histogrammes peuvent être générées à partir de vecteurs définis au terminal ou de fichiers résidant sur disques magnétiques. L'allocation des fichiers se fait dynamiquement à l'intérieur du système. Le calcul des échelles se fait automatiquement et il est possible d'agrandir ou réduire les dessins à volonté. L'intéraction est complète entre le tube écran, le clavier, le curseur et la tablette graphique. L'objet tracé peut être complété au moyen du curseur et le système se charge du découpage des lignes. Il peut se situer dans toute partie de l'écran, avec ou sans superposition avec les échelles appropriées. Le système permet d'utiliser le curseur et la tablette graphique pour définir les objets, les représenter sur l'écran et entreposer les coordonnés sur mémoire auxiliaire.

F. D'ASTOUS, F. MONETTE, et G.M. WHITE, Département d'Informatique, Université d'Ottawa. Simulation d'un Traceur de Courbe

Le traceur de courbe est la source de plusieurs problèmes à l'université. La personne qui se sert de cette utilité doit attendre jusqu'à plusieurs jours avant de recevoir un tracé. Ceci est grandement dû au fait que la plupart des soumissions ont des erreurs, qui causent plus de soumissions que nécessaire. Le but de notre communication est donc de reproduire sur l'imprimante le plus précisement possible chaque sous-programme offert par le traceur. La majeure partie de la série de sous programmes est écrite en Fortran. L'usager peut alors recevoir son tracé au bout de quelques minutes. Lorsque le programme du traceur est sans erreur, l'usager soumet son programme directement au traceur de courbe, facilitant sa tâche et celle de l'opérateur, et diminuant ainsi le temps d'attente.

J.M.POULIN et J.M. LAVOIE, Centre de traitement de l'information, Université Laval.
GRAFIC, un système digigraphique généralisé permettant la rentabilisation de la traceuse numérique.

Généralement les traceuses numériques ne sont vendues qu'avec le programmoide de base et l'outil ne peut satisfaire les chercheurs qui désirent obtenir un produit fini sans se préoccuper des problèmes techniques. GRAFIC dégage l'usager de ces préoccupations. Il permet la localisation automatique des dessins, la fabrication des échelles qui peuvent être multiples, la superposition automatique de courbes et histogrammes, la formation de nombreux types de lignes et le traçage de symboles qui peuvent être définis par l'usager lui-même. Les dimensions des dessins peuvent être variables et les symboles proportionnels. Les données peuvent être triées sur l'une ou l'autre des coordonnées. Les graduations peuvent être exprimées sous la forme standard ou exponentielle précédées ou suivies de caractères d'édition. Du texte peut être écrit où que ce soit sur le dessin et même en exergue. Les lettres peuvent apparaître en minuscules ou minuscules accentuées ou non.

M.R. FINLEY, Département de Mathématiques et Programme d'Informatique, Université Laval.
Recherches sur les grandes banques de données en utilisant l'APL/LAVAL.

Le rôle d'APL/LAVAL vis-à-vis certaines recherches fondamentales en cours à l'Université Laval sur les différentes facettes des systèmes d'information à très grande capacité, tout particulièrement sur la théorie de l'indexation et la classification, le traitement des langues naturelles par ordinateur, les structures de l'Information, et l'emploi de l'affichage graphique afin d'améliorer la description et la présentation de l'Information est décrit. Les avantages et les désavantages de l'APL dans ce contexte sont énumérés. Ainsi que des résultats ressortant des expériences avec des systèmes-pilotes implantés sur l'APL. Le rôle de l'APL est donc vue comme étant critique et l'évidence suggérerait que les versions courantes et ne sont que des prédécesseurs de systèmes beaucoup plus puissants et souples qui pourront traiter des systèmes d'information ayant une très grande capacité.

(Subventionné par le Ministère de l'Education du Québec et par IBM Canada)

Ph. GABRINI, Département de Mathématiques, Université du Québec à Montréal.
Quelques applications d'un système de programmation extensible.

On décrit un système de programmation extensible avec un langage de base simple, des possibilités d'extensions de ce langage de base et des structures d'information communes à tous les programmes. Pour simplifier la réalisation le langage de base choisi est un langage suffixé, ce qui permet d'avoir un interprétateur fonctionnant au moyen d'un ensemble de piles. Le système comporte en outre plusieurs fonctions primitives lui permettant de s'étendre facilement. On présente plusieurs applications du système, chacune de ces applications représentant en fait une extension du système de base (noyau), permettant d'aboutir à plusieurs systèmes spécialisés indépendants. Ces applications démontrent la possibilité d'introduction d'autres langages comme sous-classes du langage de base (BNF, ALGOL, langage sans branchements, etc) du système.

(Subventionné par le CNRC A 8314)

Lionel Meney, Secrétaire du Fonds Gustave Guillaume, Département de Langues et Linguistique, Université Laval.
L'état des recherches en psychomécanique du langage.

La psychomécanique du langage est un domaine de la linguistique qui, de plus en plus, attire l'attention de nombreux chercheurs en Amérique et en Europe (Belgique, France, Allemagne, U.R.S.S.). Par un curieux concours de circonstances, les manuscrits de Gustave Guillaume (1883-1960), le fondateur de la psychomécanique du langage, sont actuellement à l'Université Laval et le légataire du linguiste, M. Roch Valin, directeur du Fonds Gustave Guillaume, en a entrepris depuis plusieurs années la mise en exploitation. Deux aspects seront abordés: 1) l'état de la mise en exploitation des inédits de Gustave Guillaume; 2) l'état de la recherche post-guillaumienne en psychomécanique du langage, tant à Québec qu'ailleurs dans le monde.

(Subventionné par le Conseil des Arts du Canada et le Ministère de l'Education du Québec).

MEUNIER J.-G., BOISVERT S., DENIS F.-M., Département de Philosophie, Université du Québec à Montréal. La lemmatisation automatique du français contemporain et la catégorisation syntaxique minimale des textes.

Dans l'analyse des textes, il est utile d'opérer sur un texte lemmatisé et, si possible, sur sa caractérisation syntaxique. Nous avons construit un système de lemmatisation automatique des textes en français contemporain, branché sur un descripteur syntaxique minimale qui trouve les verbes et les non-verbes. Associé à un analyseur syntaxique limité, il est possible de caractériser des catégories grammaticales minimales d'un texte.

MEUNIER Jean-Guy, ROLLAND Stanislas, PLANTE Pierre, Département de Philosophie, Université du Québec à Montréal, Un Système d'Analyse des Textes par Ordinateur (SATO).

Présentation d'un système informatique interactif d'analyse des textes pour chercheur en Sciences humaines et Littérature. Ce système a été conçu pour l'introduction et l'analyse de texte d'envergure dans l'ordinateur. Il permet des éditions, des analyses statistiques, lexicales, des productions de concordances simples et complexes, des analyses d'association lexicales De plus, il permet une lemmatisation automatique ainsi qu'un étiquetage syntaxique minimum.

T. LAVOIE, Département des Sciences Humaines, Module des Lettres (linguistique), Université du Québec à Chicoutimi.

Les enquêtes linguistiques régionales au Québec (régions du Saguenay, du Lac-Saint-Jean et de Charlevoix)

Présentation des premiers résultats des enquêtes en cours dans ces régions et utilité d'enquêtes linguistiques dans d'autres régions.

(Subventionnée par le Conseil des Arts du Canada, S71-1810 et S72-1803)

KATHLEEN CONNORS, Département de Linguistique et Philologie, Université de Montréal. Le QUE du français québecois et du français missourien.

Les études sur l'effacement du QUE montréalais basées sur le corpus Sankoff-Cedergren insistent sur la nature phonologique de cet effacement. Nous souleverons d'abord certaines objections fondamentales contre ces analyses phonologiques. Nous montrerons ensuite qu'une analyse plus adéquate doit répondre aux questions suivantes: 1. Combien de contextes différents au niveau lexical montrent l'effacement du QUE? 2. Existe-t-il des contextes lexicaux qui fournissent le même environnement phonologique, mais qui se comportent différemment à l'égard de l'effacement du QUE? 3. Quel rôle joue le statut syntaxique du QUE dans l'effacement, et quelles généralisations peut-on en tirer? Cette étude de l'effacement du QUE nécessitera l'analyse de la question connexe des variantes québecoises des subordinateurs ce qui, ce que, quand, et comment. Enfin, la comparaison avec le QUE d'un dialecte missourien d'origine franco-canadienne suggérera une nouvelle analyse du QUE montréalais.

F. CARRASCO, Département de linguistique et de langues modernes, Faculté des Arts, Université d'Ottawa. Les clitiques neutres 'lo', 'le' comme formes du prédicat nominal en espagnol et en français.

Les grammairiens ont considéré les référents clitiques pronominaux du prédicat nominal comme reproducteurs de l'élément lexique connu qui devait paraître en fonction d'attribut. C'est-à-dire, dans les exemples "Pierre est belliciste et Jean l'est aussi", "Pedro es belicista y Juan también lo es", les référents pronominaux le, lo remplacent, respectivement belliciste et belicista. On essaie de démontrer dans cette communication que les dits pronoms reproduisent le syntagme prédicatif complet, formé par le verbe copulatif et l'élément lexique mentionné. C'est-à-dire, le, lo reproduisent, respectivement est belliciste et es belicista.

PIQUETTE, Elyse (UQAM), François LABELLE (U. Mtl), Conrad SABOURIN (UQAM), Patrick F. McNAMER (McGill), Projet de Syntaxe français/anglais, Dépt de Linguistique, Univ. de Montréal.

La syntaxe des adverbes, rapport des recherches en cours dans le cadre du Projet de Syntaxe français/anglais:

-- brève description du projet et du corpus utilisé;

-- distribution des adverbes, tests utilisés pour classification préliminaire, classes, sous-classes, relations entre les classes, évaluation des solutions déjà proposées pour l'anglais, solutions théoriques proposées, etc.

1° L'adverbe de temps: E. Piquette;

2° L'adverbe de manière: F. Labelle;

3° L'adverbe de phrase: C. Sabourin;

4° Adverbes de manière et de phrase, parallèles avec l'anglais: P. McNamer.

(Subventionné par le Conseil des Arts du Canada, S73-1674)

H. WITTMANN et J.P. TUSSEAU, Département des Lettres, Université du Québec à Trois-Rivières. Le projet du français parlé à Trois-Rivières.

Après une enquête sur le terrain d'après une méthodologie empruntée essentiellement à Sankoff et Cedergren, l'équipe élabore le modèle d'un dictionnaire automatique qui doit préserver, pour chaque formant lexical ou grammatical relevé, certains paramètres de variabilité essentiels à la reconstitution du système caractéristique du comportement verbal de la communauté linguistique en question. Le dictionnaire est muni de trois manipulateurs interactifs: un traducteur de formants, un générateur de phrases et un compilateur lexico-statistique. Le projet est une entreprise interinstitutionnelle et y participent, outre les auteurs, Pierre Auger (O.L.F.), André Dugas (U.Q.A.M.), ainsi que des étudiants en linguistique et traduction des deux constituantes.

J.P. PAILLET Carleton University

La Sociolinguistique et le domaine des Inuit

Les problèmes soulevés par les études sociolinguistiques modernes remettent à l'honneur des questions concernant le fondement des notions de norme, système, et style.

Le domaine linguistique des Inuit présente des caractères idéaux pour l'application et le test d'une théorie statistico-sociologique de la variabilité linguistique. Ces caractères sont:

- Isolement relatif jusqu' à un passé récent
- Petit nombre de locuteurs
- Connaissance fiable des voies de contact et de communication
- Témoignages des locuteurs sur les critères linguistiques d'identification sociale et géographique.

On examinera les méthodes et données requises pour une telle étude.

J.-P. TUSSEAU & H. WITTMANN, Département des Lettres, Université du Québec à Trois-Rivières. Les insultes dans les chansons de geste.

Les insultes constituent un champ lexical déterminant pour saisir les valeurs véhiculées par un groupe social donné, en ce sens qu'elles sont des éléments spontanés fortement marqués d'émotivité. Il semble que, parmi toutes les études consacrées aux chansons de geste, on ait omis de s'intéresser au registre des insultes dont l'étude est cependant fondamentale pour comprendre l'insertion de la littérature épique dans la mentalité féodale. Il s'agit, ici, à partir d'un premier relevé effectué dans une dizaine de chansons de geste, de proposer quelques principes méthodologiques pour le classement et l'analyse des insultes dans les chansons de geste, de tirer quelques conclusions quant aux valeurs véhiculées par la littérature épique et, de façon plus générale, de montrer l'importance de l'apport d'une étude des insultes dans toute analyse sociolinguistique, synchronique ou diachronique, d'un groupe donné.

P.PUPIER, Département de Linguistique, Université du Québec à Montréal. Le projet sur la phonologie du français de Montréal

Nous présentons ici un bref bilan des recherches faites dans le cadre de ce projet et un aperçu du plan de travail pour l'année présente. Le travail accompli jusqu'ici a surtout porté sur les effacements de consonnes en montréalais. Actuellement un membre de l'équipe étudie la diphtongaison et nous avons, par ailleurs, commencé la constitution d'un programme de concordance pour les phonèmes du français de Montréal.

(Subvention FCAC du Ministère de l'Education du Québec)

MICHEL PRAIRIE, département de linguistique, Université du Québec à Montréal. La chûte du /r/ après diphtongue en montréalais.

Dans certaines variétés de montréalais, le /r/ tombe après diphtongue en finale de mot. Une explication possible de ce phénomène est de l'attribuer à la règle très productive de réduction des groupes de consonnes finales en montréalais. Mais ceci n'est possible qu'à deux conditions: qu'il existe en montréalais une règle, en extension, de formation de glissante en contexte Diphtongue___Consonne#; et deuxièmement, qu'on élargisse le contexte d'application, de même que le statut, de la règle de réduction dea groupes de consonnes finales de Pupier et Drapeau (Cahier de linguistique no. 3, PUQ, 1973). Cette solution "abstraite" est ensuite confrontée aux données obtenues par analyse sonographique, ce qui permet de discuter de la valeur respective de l'une et l'autre approche.

D. DUMAS, Département de Linguistique, Université du Québec à Montréal. Structure de la diphtongaison en français québécois.

Considérée comme typique du français québécois (sauf les parlers de souche acadienne), la diphtongaison affecte l'ensemble du système vocalique sans exception. En tant que réalisation de la durée (acquise et conditionnée), elle manifeste dans ses conditions propres et dans sa structure interne une tendance systématique à la résolution de la tension, tendance corroborée par le relâchement et l'harmonisation des voyelles fermées. Cette tendance, érigée en structure phonologique de plein titre, est absolument générale; dans ce sens, les exceptions véritables de la diphtongaison semblent s'expliquer le mieux par une régression déjà ancienne d'origine normative. Proposition préliminaire pour l'expression formelle de la diphtongaison.

P.R. LEON, Laboratoire de phonétique expérimentale, Université de Toronto. Attitudes et comportements linguistiques. Problèmes d'acculturation et d'identité.

On a effectué une enquête dans une école francophone de Toronto pour tenter d'évaluer, selon une procédure analogue à celle décrite par Suzanne Laberge et Michèle Chiasson-Lavoie (Attitudes face au français parlé à Montréal... Linguistique Diversity in Canadian Society, Edmonton, 1971), le comportement linguistique et les attitudes d'un groupe d'une centaine de bilingues (anglais/français). L'enquête montre que la situation de bilinguisme considérée présente un équilibre instable, qui se détruit au profit de l'anglais. La dynamique du processus est analysée en comparant les sous-groupes: Québécois/Ontariens, ainsi que: statut social élevé/moyen/défavorisé. Indépendamment de la pression économique exercée par l'anglais, on voit se dégager les facteurs de la psychologie de groupe qui poussent les plus défavorisés à une acculturation anglaise rapide en même temps qu'à une affirmation plus forte de leur identité canadienne française.

Ph. MARTIN, Laboratoire de phonétique expérimentale, Université de Toronto. Phonologie de la phrase française.

En tant qu'unité minimale du discours, l'énoncé peut être considéré de deux manières: 1) comme un classement hiérarchique d'unités minimales de signification 2) comme composé de deux entités, la proposition et la phrase. Cette dernière apparaît alors comme un signe linguistique spécifique, dont la double fonction est 1) indiquer le type de l'énoncé (déclaratif, interrogatif, impératif); 2) indiquer le classement hiérarchique des unités minimales. Le signifiant de la phrase est l'intonation de l'énoncé, et peut être considéré, en français, comme une séquence de contours mélodiques placés à la fin de chaque unité minimale. De ce point de vue, l'analyse fonctionnelle de la phrase mène à un système de 2 groupes de 4 classes de contours, décrites par 3 traits distinctifs (pente, durée et longueur). On peut alors rendre compte du mécanisme de production des séquences de contours par un ensemble de règle de réécriture formant une grammaire linéaire à droite, chaque séquence apparaissant comme un énoncé d'un langage de Kleene.

B. CAZABON, Département de littérature française, Université Laurentienne, Sudbury, Mesure du bilinguisme au niveau syntaxique.

Au niveau phonique, la difficulté n'est pas de formuler un test, mais de trouver les oppositions binaires librement commutables. Au contraire, il est relativement facile au niveau syntaxique d'isoler et de recombiner les éléments pertinents (monèmes) qui vont générer les énoncés acceptables à l'autochtone. La difficulté réside dans la formulation de ces énoncés sous forme de tests. Nous reposons le problème du degré de grammaticalité et celui de la formulation des items. Il ne s'agit pas pour nous de valider une grammaire mais de vérifier si les locuteurs (franco-ontariens) appartiennent à une langue plutôt qu'à une autre.

C. TATILON, département d'études françaises, collège universitaire Glendon, université York, Toronto. Réflexions fonctionnalistes sur la traduction du texte littéraire.

La traduction est généralement entendue comme la recherche de l'équivalent le meilleur du modèle à traduire, c'est-à-dire comme la production d'un énoncé 1/qui soit le plus proche possible sémantiquement et formellement du texte de départ et 2/qui entretienne avec la langue d'arrivée le même rapport que le texte de départ avec la langue de départ (soit, dans la majorité des cas, un énoncé qui satisfasse aux exigences structurales de la langue d'arrivée). Cette définition, qui s'organise autour du concept de fidélité, impose au traducteur une série de choix préalables concernant certains aspects généraux du texte de départ: le pittoresque de sa langue, son (ses) niveau(x) de langue, son état de langue, sa "couleur locale". Quant aux aspects particuliers du texte, il semble avantageux 1/de les ranger en deux catégories - celle de la structuration linguistique et celle de la structuration artistique - et 2/de les traiter d'un point de vue fonctionnel, selon le principe qui veut que la raison d'être d'une structure réside dans ses fonctions. Sont alors équivalentes les structures d'arrivée qui remplissent les mêmes fonctions que les structures de départ.

J. PESOT, Département des Lettres et Sciences humaines, Université du Québec à Rimouski. De la perception intersensorielle à la polysémie de surface.

Nous constatons la multiplicité des métaphores dans le vocabulaire des sensations, i.e. "la tendance linguistique à interpréter des sensations à l'aide de sensations analogues mais disparates" (Ullmann). Nous prétendons que cette tendance, avant d'être linguistique, est psycho-physique. L'analyse du vocabulaire existant de plusieurs langues et d'onomatopées spontanées nous amène à conclure que le problème de la transposition métaphorique et de la quasi-polysémie peut être partiellement résolu à l'aide des notions de perception intersensorielle et de synesthésie. La polyvalence des catégories idéophoniques s'en trouve également clarifiée. Elle n'existe qu'à la surface, i.e. au niveau des micro-signes attestés. En profondeur, on trouve un nombre relativement restreint de "macro-signifiés" ou de "proto-sémantismes" (Guiraud). Deux exemples: la phono-sémantique de la labialité et celle de l'apophonie.

Hubert SEGUIN, Institut de Langues vivantes, Faculté des Arts, Université d'Ottawa. Les graphèmes du français: essai de définition et de classement.

L'analyse de la chaîne écrite amène à considérer l'orthographe française comme un plurisystème d'écriture dont le fonctionnement ne se base pas sur le seul principe alphabétique. Les éléments de l'alphabet présentent diverses valeurs qui trouvent leur explication dans un ensemble de sous-systèmes. Les graphèmes, unités minimales de la chaîne écrite en plus de signifier les phonèmes, unités distinctives de la chaîne orale, signifient autre chose. On propose donc de définir le graphème comme une unité graphique minimale, composée d'une ou de plusieurs lettres, éventuellement assorties de diacritiques, et dont la référence est phonique ou sémique. D'où la distinction de divers types de graphèmes, que l'on peut classer selon leur composition formelle, leur valeur phonique et leur valeur sémique. Cette nouvelle analyse devrait pouvoir mieux orienter la didactique aussi bien que la réforme de l'orthographe.

A. E. SIDLAUSKAS, Ph.D., Directrice, Centre d'étude de l'enfant, Université d'Ottawa.
Investigation longitudinale sur l'acquisition d'une deuxième langue en milieu bilingue.

Douze mesures étaient employées comme variables indépendantes dans une analyse de régression linéaire multiple, effectuée à divers niveaux de ce programme de trois années. Les scores de l'acquisition académique finale, les profils lexicaux et syntaxiques dans la seconde langue (extraits des échantillons de langage) sont considérés comme variables dépendantes. L'analyse de ces données effectuée par rapport à des mesures de personnalité au niveau organismique, affectif, cognitif et comportemental et socio-culturel, a pour but de mettre en lumière les processus d'acquisition d'une seconde langue. Les données relatives au variable socio-culturel ont été analysées à présent, et un rapport sommaire de ces données sera présenté.

(Subventionné par le Secrétariat d'Etat)

M. BIDEAUX, Etudes Françaises, Collège Loyola, Montréal. Marguerite de Roberval : une histoire canadienne du XVIe siècle.

Au cours de son expédition canadienne de 1542, Roberval abandonna, pour lui avoir désobéi, un jeune couple dans une île déserte, à l'entrée du Golfe du Saint-Laurent;la femme survécut seule à la déportation et fut recueillie par un vaisseau qui la ramena en France. Tel est le sujet du plus ancien récit littéraire situé en terre canadienne, dont M. Arthur P. STABLER vient d'étudier la fortune (The Legend of Marguerite de Roberval). Nous tenterons de voir si l'organisation du récit dans les trois versions du XVIe siècle (Marguerite de Navarre, Belleforest et Thevet) confirme les conclusions de M. Stabler et permet de jeter quelque lumière nouvelle sur la filiation possible entre ces trois textes. Nous étudierons notamment comment les choix narratifs de l'Heptaméron trouvent confirmation sur le plan du discours et comment l'idéologie de l'auteur fonctionne aux deux niveaux du texte. Nous montrerons ainsi ce que l'analyse structurale du récit peut apporter à la connaissance de l'idéologie du narrateur et comment ce type d'analyse vient compléter utilement les techniques les plus éprouvées de l'histoire littéraire.

M. KAPETANOVIC, Collège Universitaire St.Jean, Université de l'Alberta, Edmonton, Alberta. Le problème de la séparation chez Gabrielle Roy.

Le conférencier envisage de souligner et d'analyser le phénomène de la séparation qui caractérise l'oeuvre de Gabrielle Roy, partant d'une rupture entre l'homme et la société, continuant avec la différence de traitement concernant ses personnages masculins et féminins, pour finir avec la confrontation entre l'être humain et la nature dans la création de cette romancière québécoise.

J.M.LEARD, Département des Etudes Françaises, Faculté des Arts, Université de Sherbrooke. L'utilisation de concepts de linguistique structurale dans la théorie et la méthodologie de la littérature.

Un objet ne définissant pas le champ d'une science (qui se définit par une méthode d'approche), la littérature doit définir le fait littéraire pour devenir scientifique.
Pour définir la littérarité du texte, il faut séparer les notions de production, d'objet, de consommation, et utiliser les notions de traits pertinents, d'oppositions distinctives et de positions différentielles.
L'existence de systèmes préexistants a leur emploi (en lingu. langue vs discours) est évidente. (1) un système de valeur, relatif, qui précède et permet le jugement de valeur en fournissant les critères de classifications des textes consommés; (2) deux systèmes autonomes de production du sens, stables et absolus (sémiotique linguistique et narrative).
La notion de fonction des unités signifiantes à un niveau supérieur peut justifier la valorisation des composantes du texte, et du texte même par sa fonction sociale et idéologique.
Il importe de ne pas s'arrêter aux résultats (textes réalisés et classés), faits visibles à expliquer. Il faut chercher les règles de fonctionnement des textes et les critères de classification et de valorisation, faits invisibles, et explicateurs. Ainsi seront définis les objectifs et les instruments de la recherche.

P. LAURETTE et N. GAUTHIER, Département de français, Université Carleton, et Département d'informatique, Université d'Ottawa. Modèles de déchiffrement et analyses de textes poétiques.

Pour étudier le poème en tant que système sémiotique (problèmes généraux de la structure du vers, corrélations graphématiques, lexicales, syntaxiques et métriques), un certain nombre d'algorithmes sont créés pour repérer certaines unités élémentaires du texte (graphèmes - occurrences lexicales etc.), pour repérer certaines répétitions, certaines symétries et certaines oppositions. L'analyse se fait à l'intérieur d'un curseur d'une longueur variable. Les unités élémentaires repérées sont replacées dans l'espace "blanc" représentant le poème, à l'endroit même où ils se trouvaient dans le poème original. Une représentation topologique des éléments déchiffrés est alors donnée. Présentation de l'organigramme et des premiers résultats obtenus.

Y. CHARTIER, Département de Musique, Faculté des Arts, Université d'Ottawa. Les Préludes de Franz Liszt ont-ils été inspirés par Lamartine?

Dans un long article de la Revue de Musicologie de décembre 1953, pp. 111-140, Emile HARASZTI soutenait que les Préludes de Liszt n'avaient, malgré l'argument placé en tête de la partition, aucun rapport avec le poème du même nom de Lamartine, le XVe des Nouvelles Méditations Poétiques, publiées en 1823. A l'appui de sa thèse, le musicologue hongrois démontrait que les thèmes de l'oeuvre musicale dérivaient d'une cantate antérieure, Les Quatre Elémens (sic), composée en 1844-45 sur un texte du poète marseillais Joseph AUTRAN (1813-1877) et orchestrée par le disciple de Liszt, Joseph CONRADI. Le rapprochement forcé avec l'élégie lamartinienne, pour des motifs honorifiques, serait une affabulation de la compagne de Liszt à Weimar, la princesse Carolyne WITTGENSTEIN, qui avait des prétensions littéraires.

Nous entendons prouver, par l'analyse thématique du poème autant que par celle de la musique, que Liszt a, en 1853 — peut-être sous l'influence de Carolyne — composé un poème symphonique original pour traduire exactement par les sons l'idéal romantique exprimé dans l'oeuvre littéraire, même s'il a emprunté, comme cela lui arrivait souvent, à une composition antérieure demeurée au surcroît inédite et inachevée. C'est l'élégie de Lamartine qui, en définitive, a modelé la forme et le sens de l'oeuvre de Liszt.

A. BAUDOT, Département d'Etudes pluridisciplinaires, Collège Glendon, Université York, Toronto. Anatomie d'un corpus: le cas Glissant.

Conclusions d'une étude ayant porté sur un ensemble d'environ 150 documents (essentiellement, des comptes rendus consacrés aux diverses oeuvres d'Edouard Glissant). On s'est efforcé de préciser la nature du double déterminisme qui semble régir l'écriture des textes examinés: historique et sociologique d'une part (réseaux, idéologies), et "formel" de l'autre (lois du genre, qualités de l'objet visé). L'exemple choisi, en l'occurrence un "poète noir martiniquais" contemporain des phénomènes de décolonisation, se révèle particulièrement propice à la mise à nu de tels mécanismes.

(Subventionné par le Comité de la recherche, Collège Glendon, Université York, Toronto.)

P. VINCENT, Département de Physique-Mathématiques, Université de Moncton.
Familles de continus généralisés sur les variétés de dimension deux.

Soit M une variété de dimension 2. Définition: Une paire $[A,B]$ de familles de continus généralisés fermés dans M forme un réseau si (1) A et B sont localement semi-continus supérieurs; (2) pour chaque élément A de A et chaque élément B de B, $A \cap B$ est discret; (3) pour chaque point p de M il y a un disque D autour de p tel que (a) chaque élément de A et B intersecte $\mathcal{C}D$ et (b) pour chaque point $q \in D$, il existe un élément unique A de A et un élément unique B de B tel que $q = A_q \cap B_q$ où A_q et B_q sont les composantes de $A \cap D$ et $B \cap D$ respectivement contenant q. Théorème: Localement $[A,B]$ est décrit, au point d'une homéomorphisme près, par les lignes de niveau des parties réelle et imaginaire d'une fonction algébrique. Théorème: Si les éléments de A et B sont séparables, alors M est métrizable.

F. SÖLER, Département de Mathématique, Université de Moncton, Moncton, N.-B.
"Cas spéciaux des r^2-variétés affines".

Pour les r^2-variétés métriques connexes le tenseur de récurrence b est symétrique. Ceci n'est pas le cas, en général, pour les r^2-variétés affines connexes où la partie antisymétrique est tenue de satisfaire certaines conditions. Toutes les symétries du tenseur R ne peuvent pas être employées. Pour le cas des r^2-variétés affines à connexion symétrique avec un tenseur de Ricci décomposable et cette 1-forme récurrente, il suffit d'exiger l'existence d'un champ de vecteurs parallèles pour obtenir $\mathcal{A}(b) = 0$. On retrouve ici des résultats analogues à ceux des r^2-variétés métriques. Sans la condition d'une connexion symétrique il n'est plus possible d'obtenir ces résultats, c'est cette dernière condition qui justifie ses propriétés. On étudie en dernier lieu les r^2-variétés avec connexion non-symétrique avec les mêmes hypothèses que dans le cas précédent; décomposition de R', récurrence de la 1-forme k et existence d'un champ de vecteurs ξ tel que $\langle \xi | k \rangle \neq 0$.

J.-G. DUBOIS et J.-P. DUFOUR, Département des Sciences Pures, Université du Québec à Rimouski et Institut de Mathématiques, Université des Sciences et Techniques du Languedoc, Montpellier.
Classification des ensembles catastrophes à l'aide de la notion de déploiement universel.

Les points catastrophes d'un système dynamique gradient défini sur une variété différentiable d'état M et contrôlé par R^n sont les $c \in R^n$ tels que les fonctions potentielles $m \to V_c(m)$, $V_c \in C^\infty(M)$, régissant la dynamique soient structurellement instables. A l'aide de la notion de déploiement universel et des techniques de transversalité sur les multijets, nous classifions localement les ensembles catastrophes de bifurcation et de conflit des dynamiques gradientes à une variable d'état.

(Subventionné par le C.N.R. du Canada)

J.-G. DUBOIS et J.-P. DUFOUR, Département des Sciences Pures, Université du Québec à Rimouski et Institut de Mathématiques, Université des Sciences et Techniques du Languedoc, Montpellier.
Morphologies des processus quasi statiques de la thermodynamique.

Le modèle de Gibbs des processus quasi statiques de la thermodynamique classique se formule en terme des dynamiques gradientes. La théorie des catastrophes permet alors de classifier localement les morphologies des surfaces d'état, des ensembles de transition et les singularités des coefficients de réponse des systèmes de la thermodynamique des états d'équilibre.

(Subventionné par le C.N.R. du Canada)

J.-G. DUBOIS et O. STANEK, Département des Sciences Pures, Université du Québec à Rimouski. Etude topologico-différentielle de l'expansion du viriel.

Une formule empirique pour l'étude des gaz réels tenant compte des écarts à la loi de Mariotte est fournie par un développement en série du facteur de compressibilité en fonction de la densité molaire :

$$\frac{PV}{RT} = 1 + \frac{B(T)}{V} + \frac{C(T)}{V^2} + \ldots \quad .$$

Une étude topologico-différentielle de ce développement, dit expansion du viriel, est rendue possible par la théorie des singularités des applications différentiables. Elle vient doubler d'un aspect qualitatif rigoureux, cognitivement indispensable, l'aspect quantitatif jusqu'ici seul considéré.

(Subventionné par le C.N.R. du Canada)

O. STANEK et J.-G. DUBOIS, Département des Sciences Pures, Université du Québec à Rimouski. Caustiques de l'optique comme ensembles catastrophes.

Nous montrons que les caustiques de l'optique géométrique s'identifient aux ensembles catastrophes des dynamiques gradientes. La théorie des catastrophes permet non seulement de classifier les morphologies locales de ces caustiques, mais aussi de caractériser, pour les milieux isotropes et non-homogènes, les fronts d'onde versus ces morphologies archétypes.

(Subventionné par le C.N.R. du Canada)

M. DESJARDINS, Centre de recherche en didactique, Université du Québec à Montréal.
Au-delà des jeux mathématiques.

Le jeu est une activité de l'homme qui a pour fonction de le sortir temporairement de l'aliénation où il se trouve. La mathématique, discipline essentiellement coupée de l'affectivité, appelle très fréquemment le jeu mathématique à son secours. C'est du moins le cas lorsque le mathématicien se repose, ou lorsqu'il désire enseigner à quelqu'un d'autre sa discipline.

Comment l'activité mathématique peut-elle devenir un instrument au service d'un individu? Comment et à quel moment l'activité mathématique s'insère-t-elle naturellement dans l'univers de cet individu? Il est inquiétant que ces questions soient encore sans réponse, surtout si l'on se place d'un point de vue scolaire.

L'exposé rapporte une expérience pédagogique centrée sur la formation d'un instrument mathématique (l'organigramme) à l'aide duquel l'enfant apprend à communiquer à d'autres enfants et à l'ordinateur dans un langage formel. Il utilise cet instrument pour résoudre des problèmes qu'il pose lui-même.

L'expérience est présentée à l'aide d'un montage audio-visuel qui montre les enfants en action; on y discute le *sens* de cette expérience pour les enfants et l'enseignant.

(Subventionné par le CNA du Canada, S-721751)

R. TREMBLAY, Département de Mathématiques, Faculté des Sciences, Université Laval, Québec. A propos de l'opérateur $(D(xD)^r)^n$.

Récemment, on a donné quelques propriétés de l'opérateur $(DxD\ldots xD)^n$ qui s'exprime sous la forme

$$\sum_s A^{(r)}(n,s)\, x^s D^{s+n} \quad .$$

Une relation inédite satisfaite par l'opérateur $(DxD)^n$ nous permet d'étudier simplement et systématiquement les coefficients $A^{(r)}(n,s)$ qui, comme on le sait, généralise les nombres de Stirling de seconde espèce. En autre chose, cet opérateur nous permet d'obtenir quelques relations nouvelles impliquant les fonctions hypergéométriques généralisées.

V. SOULINE et F.H. LEHMAN, Département de Mathématiques, Université du Québec à Trois-Rivières. Nombre de combinaisons de boules colorées.

M. Souline prouve ce théorème:
Si on a N_i boules de couleur i dans une urne ($i = 1,\ldots, c$ couleurs distinctes; $\Sigma N_i = N$) et on en tire aléatoirement n (fixe) boules, il y aura n_i (variables) boules de couleur i dans l'échantillon ($\Sigma n_i = n$). Le nombre de combinaisons distinctes possibles sera le coefficient de t^n dans l'expansion de

$$\prod_{i=1}^{c} (1 + t + \ldots + t^{N_i})$$

Présenté par: Eugène H. Lehman,
U.Q.T.R.
le 13 février 1974.

J.-JACQUES LABERGE, Directeur de la gestion commerciale, Canadien National, Montréal. Un modèle mathématique simple appliqué à un problème de répartition des ressources.

Le modèle mathématique simple dont il s'agit est la régression multiple classique; le champs d'application, l'analyse comparée des budgets régionaux au CN.

Il est fréquent d'utiliser la régression à des fins normatives ou prévisionnelles, bien que cette sorte d'analyse soit pleine d'embûches pour le gestionnaire. Ici, on utilise la régression pour sa valeur descriptive et de synthèse, plus sûre.

L'intérêt de l'expérience ne vient pas du modèle qui est élémentaire, mais à l'étonnante pertinence des conclusions, due en bonne part à une vue non-probabiliste des résultats.

G. GIROUX, Département de mathématiques, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke
Remarque sur la récurrence nulle des chaînes de Markov.

Une chaîne de Markov à temps continu minimale à états stables est toujours accompagnée d'une chaîne de Markov discrète. On sait que la récurrence (ou la transience) se réalise simultanément sur les deux chaînes. Mais il n'en est rien de la récurrence positive. On démontre sur des exemples très simples, les chaînes de naissance et de mort à croissance linéaire, qu'aucune implication générale n'est possible.

M. MOORE. Département de Mathématiques. Ecole Polytechnique, Montréal.
Comparaison de trois estimateurs pour les paramètres d'un type de chaîne de Markov.

Un modèle de chaîne de Markov avec deux états est présenté. Dans celui-ci apparaissent deux paramètres dont un indique la persistance de l'état initial. Trois méthodes sont proposées pour estimer ces paramètres. Le comportement asymptotique de ces estimateurs est étudié. Pour de petits échantillons, une simulation a permis d'examiner le rendement de chacun des estimateurs proposés.

(Subventionné par le C.N.R.C., A-8211)

J.P. DION, Département de Mathématiques, Université du Québec à Montréal. Problèmes d'inférence statistique dans un processus de ramification.

Il s'agit principalement d'une revue, et d'une discussion autour d'une bibliographie, des résultats obtenus à ce jour dans le domaine de l'estimation et des tests d'hypothèses sur les processus de ramification et ses généralisations. Nous signalerons également quelques problèmes non encore résolus.

M. J.S. Hwang
Département de Mathématiques
Université de Montréal

The set of Plessner Points of a holomorphic function.

Theorem. For each number $\alpha(0\le\alpha\le 2\pi)$ and each closed set A on $C = \{z:|z|=1\}$ with measure α, there exists a holomorphic function $F(z)$ in $D = \{z : |z|<1\}$ whose set of Plessner Points is dense on C, has measure α, and each point of A is a Plessner Point of $F(z)$.

* This research was supported by NRC of Canada A-5597.

RAFAT N. SIDDIQI, Département de Mathématiques Université de Sherbrooke et Université de Bishop, Lennoxville, Qué. Sur l'ordre des coefficients de Fourier d'une fonction de la classe V_p de Wiener.

L'objectif de cette note est de trouver l'ordre des coefficients de Fourier d'une fonction de la classe V_p de Wiener. La classe V_p est strictement plus large que la classe des fonctions à variation bornée. Nous démontrons que $V_p(f)\ \pi^{-1}\ 2^{1/q}$ est la meilleure constante pour l'ordre des coefficients de Fourier d'une fonction f de la classe V_p. De façon précise, nous avons obtenu les théorèmes suivants. THEOREME 1. Si $f \in V_p$ $(1 < p < \infty)$, alors, $|a_n|$, $|b_n| \le V_p(f)\ \pi^{-1} 2^{1/q}\ n^{-1/p}$, pour tout $n \ge 1$, où $V_p(f)$ est une variation totale de f et $1/p + 1/q = 1$. THEOREME 2. Si $f \in V_p (1< p < \infty)$ et $\{n_k\}$ est une sous-suite de $\{n\}$ telle que $\rho_n > A\ n^{1/p}$ où A est une constante absolue et $\rho_n = \sqrt{a_n^2 + b_n^2}$, alors $\sum_{k=1}^{N} n_k = O(n_N)$ $(N \to \infty)$.

MARIO LAVOIE, Département des Sciences pures, Université du Québec à Rimouski. Approximation polynômiale dans certains espaces pondérés.

Soit $\wedge$ une suite régulière de nombres positifs $(\lambda_{n+1}-\lambda_n \ge h>0)$ sauf peut-être le premier terme qui peut être nul. Notons $P_\wedge(\mathbf{R}_+^*)$ l'espace vectoriel engendrée par la famille $\{x^\lambda : t\to t^\lambda : \lambda\in\wedge\}$, $L_w^p(\mathbf{R}_+^*)=\{f \text{ mesurable}:(\int_0^\infty |fw|^p dt)^{1/p}<\infty\}$, $1\le p<\infty$ et $C_w(\mathbf{R}_+^*)=\{f\in C(\mathbf{R}_+^*):\sup\{|f(x)w(x)| : x\in\mathbf{R}_+^*\}<\infty\}$, $p=\infty$, où $w:\mathbf{R}_+^*\to\mathbf{R}$ est mesurable pour $1\le p<\infty$ (resp. semi-continue supérieurement pour $p=\infty$). Ces deux derniers espaces sont des espaces de Banach lorsque normé par $\|f\|_{p,w}=\|fw\|_p$, $1\le p\le\infty$. Nous dirons que w est un $\wedge$-poids au sens L^p $(1\le p\le\infty)$ ssi $P_\wedge(\mathbf{R}_+^*)\subseteq L_w^p(\mathbf{R}_+^*)$ $(1\le p<\infty)$ (resp. $C_w(\mathbf{R}_+^*)$ $(p=\infty)$). Nous dirons de plus que w est un $\wedge$-poids au sens L^p fondamental ssi $P_\wedge(\mathbf{R}_+^*)$ est dense dans $L_w^p(\mathbf{R}_+^*)$ $(1\le p<\infty)$ (resp. $C_w(\mathbf{R}_+^*)$, $(p=\infty)$) par rapport à la topologie engendrée par la norme $\|.\|_{p,w}$. Nous donnerons dans cette communication des conditions nécessaires et suffisantes pour qu'un $\wedge$-poids au sens L^p soit fondamental.

DISTRIBUTION ASYMPTOTIQUE DE S_n DE FINKELSTEIN ET SCHAFER

J.M. Finkelstein et R.E. Schafer introduisent dans leur article "Improved Goodness of fit tests" (tests d'adéquations améliorés) dans Biometrika v. 58 (1971) p. 641-5 la statistique

$$S_n = \Sigma \max(F_i - (i-1)/n,\ i/n - F_i)$$

où $i = 1, \ldots, n$ et les F_i sont uniformes ordonnés, $0 \leq F_1 < \ldots < F_n \leq 1$.

A la page 643, ils décrivent S_{30} avec l'expression "approximately normally distributed" mais nous avons découvert que la loi de S_n est loin de la normale avec les troisième et quatrième moments centrés réduits de 1 et 5 . (Les valeurs normales sont 0 et 3).

Alors par la méthode montecarlo nous constatons que même S_{100} suit une loi gamma.

Auteurs:
Eugène H. LEHMAN, Dépt. de Mathématiques
Jerzy SOCHANSKI, Centre de Calcul
Université du Québec à Trois-Rivières

C. LEMAIRE, Département de Mathématiques
Université Laval

MORPHISMES ET MULTIPLICATIONS DE MODULES

Soient S une R-algèbre, A et B des sous-R-modules de S. On construit des situations dans lesquelles $\mathrm{Hom}_R(A,B)$ peut être identifié à une partie de S. Des applications sont indiquées, spécialement des informations sur les algèbres que l'on peut construire sur un R-module A.

(subventionné par le CNR du Canada, A-8064)

M. ISHAQ, Département de Mathématiques, Université Laval. Sur les relations homomorphes des algèbres universelles.

Dans cette communication, nous étudions les relations homomorphes dans les algèbres universelles et les problèmes qui s'y rattachent. Il arrive que la relation identique, l'inverse d'une relation homomorphe et le produit de deux relations homomorphes sont encore homomorphes. Une relation homomorphe généralise les notions habituelles de l'homomorphisme et de l'homomorphisme faible des algèbres.

F.P. GAGNON. Département des Sciences Pures. Université du Québec à Rimouski. Construction naturelle d'un demi-groupe à partir d'un groupe.

A partir d'un groupe et de deux de ses sous groupes satisfaisant à certaines conditions on construit un demi-groupe qui contient G. Ce procédé appliqué au groupe des matrices inversibles 2 x 2 à coefficients dans un corps et aux sous-groupes

$$H = \left\{ \begin{pmatrix} 1 & a \\ 0 & b \end{pmatrix} : b \neq 0 \right\}$$

et

$$K = \left\{ \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ c & d \end{pmatrix} : d \neq 0 \right\}$$

donne le demi-groupe multiplicatif des matrices 2 x 2. Les demi-groupes ainsi obtenus sont caractérisés.

E.PILLOT et M.HONE, Département de Génie Métallurgique, Ecole Polytechnique (Université de Montréal). Elaboration du ferrotitane par aluminothermie des minerais d'ilménite.

Depuis de nombreuses années le Québec cherche à exploiter ses nombreux gisements d'ilménite. Une possibilité importante à considérer est l'élaboration de ferrotitane par aluminothermie, méthode conduisant à un métal exempt de carbone. Pour éclairer nos recherches dans ce sens, nous avons entrepris une étude bibliographique depuis les importants travaux de Goldschmidt au début de ce siècle jusqu'aux plus récentes découvertes des chercheurs soviétiques, comme Pliner ou Bogolyubov. Les études théoriques concernant la constitution de l'ilménite, les mécanismes de réduction par l'aluminium, l'état physico-chimique du laitie et le calcul du dégagement de chaleur pendant la réaction ont été menés parallèlement aux recherches expérimentales destinées à mettre en évidence l'influence de paramètres tels que la granulométrie des constituants de la charge le pouvoir mouillant de l'aluminium, sa dispersion, la proportion et la nature du fondant ajouté. Ces études ont permis d'autre part de préciser la température atteinte pendant la réaction, les possibilités d'augmenter le rendement en titane et les dangers présentés par une réaction trop violente. C'est l'ensemble de ces travaux que nous nous proposons de passer en revue.

(Subventionné par FCAC 302-73).

PHUC,NGUYEN-DUY,Département de génie métallurgique,Ecole Polytechnique,Montréal. **Un aperçu de la recherche en métallurgie extractive dans les universités et organismes gouvernementaux au Québec.**

Le but de cette communication est de représenter le fruit d'une enquête intensive d'une durée de 6 semaines,dans les milieux impliqués au Québec.Les questions de départ ont été : Quelle est la quantité(nombre de projets,ampleur)qui se fait actuellement en métallurgie extractive comparativement à l'effort total de recherches consentis par les Québecois? Quel est le potentiel humain?Quel est l'ordre de grandeur des moyens?Quels sont les tendance et les thèmes majeurs de recherches en extractiveactuellement en cours au Québec ?Quelles sont les prévisions pour les 5 prochaines années ?Cette enquête se veut être un instrument pour les métallurgistes en extractive de planification de leurs efforts.

G. LEGAULT et A.E. TORMA, Division de Métallurgie, Centre de Recherches minérales, Ministère des Richesses naturelles, Québec. Optimisation d'un procédé d'extraction bactérienne de zinc.

Une équation générale d'analyse de régression se basant sur les résultats expérimentaux est proposée pour décrire la vitesse de mise en solution du zinc à partir d'un concentré de sulfure en fonction des différents paramètres qui l'influencent. Les paramètres considérés sont: la température, le pH, la densité de la pulpe, la surface spécifique du substrat et la concentration des nutrients (gaz carbonique, sulfate d'ammonium et phosphate dipotassique). Un rhéogramme ainsi qu'une étude économique du procédé font l'objet de la discussion.

R. OUELLET, A.E. TORMA, G. GABRA et D. KOUGIOUMOUTZAKIS. Extraction des métaux de la pentlandite par les acides minéraux.

L'influence de différents paramètres sur l'extraction du nickel, du cobalt et du cuivre d'un concentré de pentlandite a été étudiée. Les paramètres considérés sont la température, la pression, la densité de la pulpe, la surface spécifique du substrat et la concentration des acides sulfurique et nitrique. Dans ce procédé, le soufre est récupéré sous forme élémentaire. Les énergies d'activation de l'extraction des métaux sont calculées à partir des données expérimentales. De plus, l'économie du procédé est discutée.

D. KOUGIOUMOUTZAKIS, A.E. TORMA, R. OUELLET et R. LEHOUILLIER, Centre de Recherches minérales, Ministère des Richesses naturelles, Gouvernement du Québec. Récupération des métaux par cémentation à partir des solutions de lixiviation.

L'étude de l'influence des paramètres: température, pH, concentration des ions métalliques, sur la cinétique de la cémentation du cadmium et du cuivre a été effectuée en utilisant le zinc comme réducteur. L'énergie d'activation a été calculée pour différentes concentrations de métaux. Un rhéogramme est présenté indiquant la possibilité d'utiliser la cémentation en circuit fermé pour la récupération des métaux à partir des solutions de lixiviation. L'économie du procédé est discutée.

G. GABRA, A.E. TORMA, J.L. CAOUETTE et C.A. OLIVIER. Division de Métallurgie, Centre de Recherches minérales, Ministère des Richesses naturelles, Québec. Extraction du lithium à partir d'un concentré de spodumène-β par lixiviation au chlorure de sodium sous pression.

Le concentré de spodumène-β est traité dans un autoclave sous pression avec une solution alcaline de chlorure de sodium. La vitesse de la réaction est déterminée en fonction des paramètres suivants: les concentrations de chlorure de sodium et d'hydroxide de calcium, la densité de la pulpe et la température. L'énergie d'activation de la réaction est calculée. De plus, le rhéogramme du procédé est présenté.

R. ROUSSEAU et F. CLAISSE, INRS-Pétrole, Université du Québec, Ste. Foy, P.Q. et Département de Métallurgie, Université Laval, Québec, P.Q., Correction numérique des effets de matrice en fluorescence X.

Nous présentons une nouvelle méthode de calculer les coefficients de correction α des effets de matrice en analyse quantitative par fluorescence de rayons X. Cette méthode dite "méthode des coefficients α" utilise comme point de départ l'équation de Sherman liant l'intensité de fluorescence X émise par un élément à sa concentration massique. On en déduit des équations mathématiques permettant de calculer la valeur des coefficients α théoriques de la relation de Claisse et Quintin pour toutes combinaisons d'éléments et de conditions expérimentales. La méthode a été vérifiée sur plus de 200 analyses de métaux en solution solide et il s'avère que l'erreur relative est de 1 à 2% pour tous niveaux de concentration. La méthode peut également s'appliquer à l'analyse quantitative par microsonde électronique.

(Subventionné par le CNRC du Canada).

I.M. SZOGHY, Département de Physique, Université Laval, L. KISH, Service des Gîtes Minéraux, Ministère des Richesses Naturelles et L. TOUMA, Laboratoire Van de Graaff, Université Laval. Concentration des Elements dans les Roches par Fluorescence Atomique à Dispersion D'Energie.

La concentration d'une vingtaine d'éléments est mesurée, à partir de 2000 relèvements effectués dans une région géologique, pour en tracer des isogrammes. La géométrie utilisée est : source de ^{109}Cd annulaire - échantillon en poudre - détecteur Si(Li). Des programmes sont écrits pour analyser les intensités des rayons-X sur ordinateur PDP-15. La performance du système sera comparée à celle des autres procédés courants.

DANIEL LAGUITTON, Département de Mines & Métallurgie, Université Laval à Québec.

La microanalyse par sonde électronique

Après une longue période de mise au point de la théorie et de la technique, la microsonde électronique commence une carrière prometteuse comme instrument de microanalyse de l'état solide. Son utilisation est cependant encore trop souvent restreinte du fait de la pluralité et de la complexité des publications traitant des méthodes d'analyse. Pour pallier ce handicap, les résultats d'une synthèse bibliographique sont présentés ainsi que l'essentiel de la théorie et de la technique requises pour l'analyse quantitative par microsonde électronique. Un nouveau programme de calcul en langage APL a été conçu pour simplifier au maximum l'obtention des résultats. L'incertitude absolue obtenue sur un très vaste échantillonnage d'analyses est de 0.006 en fraction massique.

F. LASSONDE et L.-G. CARON, Département de Physique, Faculté des Sciences, Université de Sherbrooke, également membres du Groupe de recherche sur les semiconducteurs et les diélectriques. *Mesure de la composition de lingots et couches minces de $Cd_{3-x}Zn_xAs_2$ par microsonde électronique.*

Mode de préparation des échantillons. L'effet des paramètres importants affectant le taux de comptage. Technique de calibration. Courbes de calibration.

M. GAUVREAU et L.-G. CARON, Département de physique, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke, également membres du Groupe de recherche sur les semiconducteurs et les diélectriques. Mesure de la composition de lingots et couches minces de $Cd_{3-x}Zn_xAs_2$ par fluorescence X.

Les lingots de $Cd_{3-x}Zn_xAs_2$ obtenus par fusion sous vide dans des fours verticaux sont d'abord examinés à la microsonde électronique afin de déterminer leur homogénéité. Après sélection, ils sont soumis au rayonnement X émis par tube polychromatique en face d'un détecteur au Si - Li. Les impulsions sont traitées par un convertisseur analogique digital de 1024 cannaux. Le montage utilisé permet l'analyse simultanée de toutes les composantes des lingots avec une précision statistique meilleure que 1% et les résultats sont groupés pour former des courbes de calibration. La technique a été modifiée pour tenir compte des problèmes particuliers rencontrés lors des mesures faites sur les couches minces. Une interface pour calculatrice NOVA 1200 a été contruite afin d'accélérer le transfert et l'analyse des données.

(Subventionné par le C.N.R.C.)

D. PROULX et F. DURAND, Département de génie mécanique, Université de Sherbrooke; Laboratoire de thermodynamique et physico-chimie métallurgique, Université de Grenoble. Fluage en compression de l'eutectique lamellaire orienté Al-Al_2Cu.

Le fluage à 300°C de monograins Al-Al_2Cu comprimés parallèlement aux lamelles présente trois stades: transitoire, stationnaire et accéléré. Les micrographies montrent que la déformation se produit par flambage en phase des lamelles. Le stade stationnaire, dont l'énergie d'activation vaut 36 kcal/mole, est contrôlé par la montée de dislocations dans les lamelles Al. A 300°C, le stade accéléré est caractérisé par une déformation importante de la phase Al_2Cu, tandis que les échantillons déformés à 150°C laissent apparaître, au cours de ce même stade, des fissures dans les lamelles Al_2Cu au voisinage des coudes de flambage.

J.L. LAFORTE et A. GALIBOIS. Département de métallurgie. Université du Québec à Chicoutimi et Université Laval. Etude des conditions de solidification sur la cinétique de croissance des grains dans le plomb et l'étain purifiés par fusion de zone.

Des expériences de croissance de grains ont été effectuées sur des spécimens de plomb et d'étain de très haute pureté préparés dans différentes conditions de solidification. La cinétique de croissance des grains obtenue avec les échantillons solidifiés très rapidement s'est montré considérablement ralentie comparativement à celle déterminée sur les spécimens préparés dans des conditions de solidification plus lente. Ce ralentissement de la cinétique semble être attribuable à la présence de défauts relativement stables qui peuvent être reliés à l'existence, avant la déformation plastique, d'une sous-structure de solidification. Suite à ces observations, sera présentée une discussion du type de défauts responsables du ralentissement observé ainsi que des implications sur le mécanisme de croissance des grains dans les métaux de très haute pureté.

J. DUMAIS ET E.L. GHALI, Département des Sciences Appliquées. Université du Québec à Chicoutimi. Etude de l'influence de la polarisation et de l'oxygen dissout sur la corrosion sous fatigue de l'acier Maraging (300).

La résistance à la fracture d'un acier à haute limite élastique a été étudiée pendant des essais de corrosion sous fatigue dans une solution contenant des ions de chlore. Les courbes de fatigue ont été obtenues en fonction de potentiel imposé, de la quantité d'oxygène dissout et de l'orientation des spécimens. Après un traitement de vieillissement, l'acier de type maraging (300) est soumis à la fatigue par contraintes alternées en flexion dans une solution de 3.5% en poids de chlorure de sodium à pH 7.4. Le tracé des courbes de polarisation et la détermination de l'évolution du potentiel de l'acier sans contrainte, avec contraintes et sous fatigue, montrent que la présence de contraintes externes modifie le degré de polarisation des régions anodiques et cathodiques. Sous faible polarisation cathodique ne dépassant pas 50 mV et pour la plupart des contraintes utilisées, la résistance à la fatigue diminue. Une polarisation anodique très élevée (4.0 mA/cm^2) a peu d'influence sur le temps de rupture. Pour différentes contraintes et pour la plupart des potentiels imposés, la résistance à la fatigue diminue en fonction de la quantité d'oxygène dissout. La résistance à la fatigue est plus grande dans la direction longitudinale que dans la direction transversale.

Subventionné par le Ministère de l'Education du Québec et le C.R.D. du Canada.

R.PLOURDE et T. El-KERSH. Faculté de Pharmacie, Université de Montréal.
Transformation microbienne des antibiotiques.- III.-Transformation de la Griséofulvine par Rhizopus nigricans et Penicillium thomii.

Des recherches dans nos laboratoires ainsi qu'ailleurs ont démontré que les spores de champignons et d'actinomycetes peuvent convertir une grande variété de substrats. Les spores aussi bien que les feutres de mycelium lavé de Rhizopus nigricans ou Penicillium thomi (ATCC 10506) ont transformé la griséofulvine en un seul métabolite de plus grande polarité. La cinétique de la réaction suivie par chromatographie sue couche mince n'a révélé aucun produit intermédiaire. Le produit de transformation a été isolé par chromatographie sur colonne et sur couche mince puis identifié par infra rouge, spectroscopie de masse et résonance magnétique nucléaire. La structure de ce nouvea métabolite de la griséofulvine est la 2'-demethyl-3'-methyl-dihydroxygriséofulvine (7-chloro-2'-hydroxy-3'methyl-4:6-dimethoxy-6'methylgrisan-3:4'-dione). Au meilleur de notre connaissance, l'extraction de ce produit n'est pas rapportée dans la littérature scientifique. Un mécanisme de transformation est postulé.

(Subventionné par le CRM du Canada MA-4978).

E.H.E. FROST* et P. BOURGAUX, Département de Microbiologie, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke. Sort du virus du polyome dans les cellules de souris.

Des cellules embryonnaires de souris sont infectées avec un virus marqué au ^{32}P (ADN) et au ^{125}I (protéines). A différents moments après l'infection les cellules sont fractionnées en noyau et en cytoplasme. L'analyse de ces fractions nous conduit à proposer un schéma du mode d'infection. La centrifugation des extraits cytoplasmiques nous permet de distinguer cinq composants radioactifs (A à E):

	Valeur de S	Présence de prot	ADN	histones
A	230	+++	+++	+++
B	170	+++	+	++
C	110	+	+++	+
D	~20	-	+++	-
E	~10	+++	-	+++

A et B ont les propriétés respectivement de virions et de capsides sans ADN. Les composants A et D sont également retrouvés dans la fraction nucléaire. La nature et le rôle de ces composants dans l'infection seront discutés.

*Research Fellow de l'Institut National du Cancer du Canada.

(Subventionné par le CRM du Canada, MT-3536).

L. TRUDEL et P. VIENS, Département de Microbiologie & Immunologie, Faculté de Médecine, Université de Montréal. Etude in vitro du contrôle initial de l'infection des souris CBA par Trypanosoma musculi.

Le contrôle initial de l'infection des souris CBA par Trypanosoma musculi semble être dû, en partie, à une inhibition de reproduction qui impliquerait un facteur sérique, l'ablastine, lequel serait dépendant en partie du thymus. Jusqu'à date, ce contrôle initial a été démontré in vivo seulement; il est donc maintenant investigué, in vitro, dans les conditions normales d'infection et aussi en relation avec le rôle de la thymectomie sur l'activité ablastique de diverses fractions de sérums durant le cours de l'infection. L'action inhibitrice des fractions sériques sur la multiplication parasitaire se fait par comptage sélectif des formes parasitaires en division et par incorporation de thymidine tritiée (autoradiographie). Ces études permettront une meilleure compréhension des mécanismes immunologiques impliqués dans les équilibres naturels hôte-parasite.

(Subventionné par le CRM du Canada, MA-4886)

A.C. MIAILHE et P.VIENS, Département de Microbiologie & Immunologie, Faculté de Médecine, Université de Montréal. Modèle d'une infection expérimentale par une souche chronique de Toxoplasma gondii chez la souris CBA.

La toxoplasmose est une infestation cosmopolite fréquente dans notre milieu. La réponse immunitaire de l'hôte, humorale et cellulaire, est encore mal comprise, en raison des difficultés d'études expérimentales dont les conditions se rapprochent des infections naturelles. Les paramètres cliniques et immunologiques de l'infection de souris inbred par deux souches non virulentes (Beaverley et Gleadle) de Toxoplasma gondii ont été étudiées afin de déterminer l'importance de la voie d'inoculation et du choix de l'animal expérimental. Les résultats d'expériences préliminaires d'immunosuppression (thymectomie et sérum anti-lymphocytaire)en cours, sont rapportés et discutés.

L. THIBERT et L.G. MATHIEU, Département de Microbiologie et d'Immunologie, Faculté de Médecine, Université de Montréal. Inhibition de la croissance d'une souche d'Escherichia coli résistante à la colicine A-CA31 par cette colicine en présence d'antibiotiques.

La colicine A-CA31 inhibe, entre autres, la synthèse des protéines chez les cellules bactériennes sensibles. A partir de la souche Row d'Escherichia coli, nous avons obtenu une souche ayant perdu sa sensibilité à la colicine A-CA31. Lorsque nous avons exposé ce "mutant résistant" en même temps à la colicine et à une dose bactériostatique (2.5 µg/ml) de chloramphénicol (CM) les unités viables ont diminué en 3 heures de 2 unités logarithmiques; pourtant, ni la bactériocine ni le CM, utilisés séparément, ne causent de baisse de la viabilité. La tétracycline (TE) a donné des résultats semblables à ceux obtenus avec le CM, mais pas la kanamycine ni l'érythromycine. Il semble qu'à doses bactériostatiques le CM et la TE peuvent diminuer la résistance de notre souche à la colicine A-CA31. Nous nous proposons de vérifier si un phénomène semblable pourrait se retrouver avec d'autres colicines dont les mécanismes d'action sont considérés différents de celui de la colicine A-CA31.

(Subventionné par le CRM du Canada, MA-4586)

H. BATY, M. DOMARADSKI, P. VIENS et R. MORISSET, Département de Microbiologie et d'Immunologie, Faculté de Médecine, Université de Montréal. Intérêt de l'immunofluorescence indirecte dans le diagnostic de l'aspergillose.

Les infections aspergillaires dues principalement à l'Aspergillus fumigatus, mais occasionnellement à d'autres espèces sont de plus en plus fréquentes. L'immunofluorescence ayant montré son utilité pour le diagnostic de diverses mycoses profondes, nous avons étudié les anticorps aspergillaires conjointement avec la précipitation en gélose et l'immunoélectrophorèse. La technique (IF) consiste à employer comme antigène des coupes de culture d'Aspergillus enroulée de muscle de cobaye. La réaction à immunofluorescence est faite suivant la technique classique décrite par Ambroise-Thomas. Ce test a été utilisé chez 150 patients suspects de tuberculose pulmonaire.

J. COALLIER ASCAH et J. DE REPENTIGNY, Département de Microbiologie et Immunologie, Faculté de Médecine, Université de Montréal. Interactions in vitro entre Staphylococcus aureus et Candida albicans.

Nous avons étudié les interactions entre ces deux espèces de la flore normale chez l'homme, potentiellement pathogène, et qui causent des infections cliniques surtout chez des hôtes dont la résistance est affaiblie. Les cultures mixtes faites en présence de glucose montrent une inhibition de la croissance de S. aureus causée par C. albicans. Si on remplace le glucose par le sucrose, l'inhibition se reproduit et en plus S. aureus semble empêcher le développement de la forme mycéliale de C. albicans, qui est prépondérante en culture pure. On obtient des résultats analogues lorsqu'on fait croître chacune des espèces dans des filtrats d'une culture pure. Nos travaux indiquent que S. aureus pourrait inhiber les formes de croissance de C. albicans susceptibles d'envahir un hôte.

(Subventionné par le CRM du Canada.)

M.L. DUONG et P. VIENS, Département de Microbiologie & Immunologie, Faculté de Médecine, Université de Montréal. Immunofluorescence directe pour le diagnostic de Trichomonas vaginalis.

Un antisérum de lapin est préparé par immunisation avec un extrait parasitaire obtenu d'une culture de Trichomonas vaginalis dans l'adjuvant complet de Freund. Après conjugaison à la fluorescéine, l'antisérum est appliqué durant trente minutes sur un frottis sec et fixé de sécrétions vaginales ou uréthrales. L'antisérum conjugué est dilué avec une solution de saline contenant du bleu d'Evans en quantité suffisante pour masquer les fluorescences non-spécifiques. La technique est rapide (30 minutes), peu coûteuse, sensible et spécifique pour la détection de Trichomonas vaginalis, quelque soit l'état du parasite dans le prélèvement: l'antisérum incubé avec des frottis de Candida et de gonocoques ne produit aucune fluorescence. Cette technique est actuellement comparée dans notre laboratoire, avec les techniques courantes de diagnostic.

E. PROCHAZKOVA, P.-E. SOUCY et F. DAGUILLARD,
Service d'immunologie, Centre hospitalier de l'Université Laval. Signification de la recherche des anticorps cytotoxiques chez le futur greffé.

Le degré de réactivité contre les antigènes de transplantation a été déterminé, dans un groupe de vingt-sept candidats à la greffe rénale, par la recherche régulière des anticorps cytotoxiques contre les lymphocytes d'un panel de 50 à 60 personnes. Les lymphocytes obtenus par séparation sur Ficoll-Isopaque étaient conservés à basse température (-190°C) jusqu'à leur utilisation. Un malade est considéré comme porteur d'anticorps cytotoxiques si son sérum réagit avec les lymphocytes de plus de 5% des membres du panel. Le sang de chacun des malades de cette série a été examiné quatre à dix fois, en moyenne chaque trois mois.
Quatre patients pouvaient être qualifiés de non-répondeurs par le critère utilisé: absence d'anticorps cytotoxiques pendant une période d'observation de plus d'un an chez un patient ayant reçu plus de dix transfusions. Les résultats des premières greffes, effectuées dans ce groupe de malades, semblent confirmer la valeur de la recherche régulière des anticorps cytotoxiques dans l'évaluation immunologique des futurs greffés.

M. TARDIEU, Y. FRADET et F. DAGUILLARD,
Service d'immunologie, Centre hospitalier de l'Université Laval. Isolement d'une cellule inhibitrice de la réponse mitogénique des lymphocytes du canal thoracique du rat.

Les lymphocytes récoltés par canulation du canal thoracique ont été étudiés dans leur capacité à répondre à la PHA, mitogène spécifique de la cellule T, tant en population non séparée que séparée sur un gradient discontinu d'albumine bovine (BSA). Ces cellules sont cultivées dans 10% de sérum et 90% de médium RPMI. Ces lymphocytes, dans une culture utilisant du sérum de veau fétal sans gammaglobuline (AFCS) ou après incubation avec de l'albumine de boeuf ne répondent pas à la PHA, au contraire de ceux cultivés dans le sérum de veau sans gammaglobuline (ACS). Après séparation sur gradient, les fractions légères qui répondaient alors à la PHA, tant dans l'ACS que dans l'AFCS, voient leur réponse inhibée après mélange avec une fraction cellulaire lourde, faite uniquement de petits lymphocytes et qui ne répond pas à la PHA.
Ces expériences suggèrent l'existence, au sein des cellules non séparées d'une cellule capable d'inhiber en présence de BSA ou d'ACFS la réponse mitogénique des lymphocytes T. Les caractéristiques de cette cellule, l'éventuel facteur soluble qu'elle libère sont également étudiés.

L. FONTAINE, D. THERIAULT et F. DAGUILLARD,
Service d'immunologie, Centre hospitalier de l'Université Laval, Caractéristiques immunologiques des lymphocytes B et T dans la leucémie lymphoïde chronique (LLC).

Des lymphocytes non séparés et séparés par gradient de densité, provenant de sujets normaux ou atteints de LLC, ont été stimulés par des mitogènes spécifiques aux lymphocytes B ou T. La synthèse d'ADN des cultures contrôles et des cultures en présence de PHA ou de sérum anti-immunoglobulines humaines était évaluée par l'incorporation de thymidine tritiée, ajoutée 16 heures avant la fin des cultures. Des études d'immunofluorescence ont aussi été effectuées parallèlement pour déterminer la présence et la distribution de récepteurs Ig à la surface des lymphocytes normaux et des cellules leucémiques. Ces études ont permis de démontrer que les lymphocytes LLC, quoique portant des déterminants Ig, ne sont pas stimulés par le sérum anti-immunoglobulines. Ces cellules, comme les cellules normales, peuvent être fractionnées en sous populations montrant des profils prolifératifs distincts en présence de PHA. Les cellules ayant une réponse retardée à la PHA forment la majorité des cellules LLC. Cette même population ne forme qu'une fraction minime des lymphocytes contrôles. Les cellules répondant normalement à la PHA forment la majorité des lymphocytes normaux. Cependant, leur nombre est enrichi de façon significative dans la fraction la moins dense des cellules LLC.

L. Bélanger, W.Waithe, F.Daguillard, D.Dufour;
Département d'Immunologie, Centre Hospitalier Univ.Laval;Centre de Biomédecine,Univ.Laval et Centre de Recherche,Hôtel-Dieu de Québec. Etude de la relation entre l'alpha-1-foetoprotéine et le système immunitaire.

Des travaux récents ont semblé indiquer que l'alpha-1-foetoprotéine (AFP) peut in vitro inhiber la transformation blastique du petit lymphocyte (1, 2). Ce phénomène suggère que l'AFP peut exercer une activité immunosuppressive in vivo en interférant avec la fonction du petit lymphocyte.
Cette hypothèse a été étudiée d'une part en analysant les effets in vitro de l'AFP purifiée et de liquides biologiques riches en AFP sur la transformation blastique du petit lymphocyte humain et de rat. Nous avons d'autre part analysé le développement ontogénique de la réponse immunologique du rat en fonction de la dynamique ontogénique de l'AFP. Nous avons enfin procédé à l'investigation in vivo et in vitro du système immunitaire de sujets souffrant de tyrosinémie héréditaire, maladie associée à la persistance d'AFP circulante.
Si l'AFP peut exercer une activité inhibitrice sur la réponse lymphocytaire in vitro, il apparaît peu probable, à ce stade de notre recherche, qu'elle puisse exercer in vivo une action immunosuppressive significative.

(1) Caldwell et al. Fed. Proc. 32: 979, 1973
(2) Parmely et al. Fed. Proc. 32: 979, 1973

A. ST-PIERRE, C. DAUPHINAIS et W.I. WAITHE, Service d'immunologie, Centre hospitalier de l'Université Laval, Inhibition de la réponse lymphocytaire par l'asparaginase.

L'enzyme L-asparaginase (ASNase) inhibe la stimulation lymphocytaire in vitro et est immunosuppressive in vivo.
Nous avons établi que l'asparagine exogène n'est pas requis lors de la réponse lymphocytaire à la phytohemagglutinine (PHA) et nous avons étudié la possibilité que l'ASNase puisse inhiber la stimulation du lymphocyte en détruisant les récepteurs situés au niveau de la membrane.
Les cultures de lymphocytes furent soumises à l'ASNase avant et pendant la stimulation par la PHA ou la Con A.
L'exposition à l'ASNase pendant 24 heures inhibe 90% de la synthèse protéique induite par la PHA ou la Con A.
L'exposition à l'ASNase en l'absence de protéines sériques avant la stimulation produit un degré d'inhibition moindre qu'une exposition continuelle (24 heures) à l'ANSase pendant la durée de la stimulation.
Ces résultats suggèrent que l'ASNase agit au niveau de la période initiale d'interaction entre la PHA et la membrane lymphocytaire.

(Subventionné par le C.R.M.C.: MA-4608)

P. POULIOT et P. VIENS, Département de Microbiologie & Immunologie, Faculté de Médecine, Université de Montréal. Transformation des lymphocytes par un extrait soluble de Trypanosoma musculi.

Des cellules spléniques de souris guéries depuis 7 jours d'une infection par Trypanosoma musculi sont placées en culture avec du milieu RPMI 1640 contenant du tampon HEPES. Aucun supplément sérique n'est ajouté au milieu. La qualité des cultures est vérifiée par une stimulation parallèle avec la concanavaline A. Les cellules sont stimulées par un extrait antigénique soluble parasitaire provenant du surnageant d'une centrifugation d'un broyat de trypanosomes. Par l'incorporation de thymidine tritiée, évaluée en scintillation, il a été démontré que les cellules immunes se transformaient après 72 heures de culture et que le rapport d'incorporation de thymidine par rapport au groupe témoin (culture cellulaire provenant de souris CBA non infectées) est maximum après 96 heures.

(Subventionné par le CRM du Canada, MA-4886)

P. GAUTHIER et G. PELLETIER, Service d'immunologie, Centre hospitalier de l'Université Laval, Purification du facteur antiallergique de la bile.

Nous avons trouvé qu'un facteur biliaire, chez les bovins, protégeait des cobayes contre les effets léthaux de l'aérosol d'histamine et empêchait l'apparition du microchoc anaphylactique chez ces mêmes animaux. Ces effets rendent la purification de ce produit intéressante afin d'étudier son action en thérapie antiallergique. La bile crue a été précipitée à l'alcool, extraite à l'éther, absorbée sur des résines ioniques et sur colonne de silice. L'activité antiallergique qui, au départ, est de 0.04 unité par mg est passée à 2.8 unités par mg, soit une purification d'environ 70 fois. A ce stage, la chromatographie sur couche mince montre cinq taches dont une est active, sa valeur rf se situant près de 0.70. In vitro, l'activité biologique se manifeste avec des quantités de l'ordre du gamma. Les études comparatives, faites sur couche mince, indiquent que la substance est différente des acides biliaires communs.

(Subventionné par le CRM du Canada: MA-4073)

A. FORGET et A. BORDUAS, Département de Microbiologie et d'Immunologie, Faculté de Médecine, Université de Montréal et Institut de Microbiologie et d'Hygiène de Montréal. Rôle probable d'anticorps facilitants dans la brucellose expérimentale du poussin.

Comme nous avions déjà observé qu'un phénomène de facilitation immunologique pouvait intervenir dans le développement de la synovite staphylococcique expérimentale du poussin, nous tentons de démontrer un phénomène semblable dans la brucellose expérimentale de forme subaigue chez le poussin. Trois groupes de poussins inoculés avec une dose sublétale de Brucella abortus ont été traités respectivement 1^{e} avec un sérum anti-brucella d'oiseaux immunisés; 2^{e} avec un sérum anti-brucella d'oiseaux hyperimmunisés; 3^{e} avec du sérum normal: 80% des oiseaux du 1er groupe ont contracté une brucellose alors que 10% et 30% des poussins des 2e et 3e groupes ont présenté la maladie. Par ailleurs, 90% des poussins immunisés activement avec 0.5 mg d'un extrait de Brucella ont contracté l'infection à la suite de l'inoculation d'une dose sublétale de Brucella, alors que 30% et 40% des groupes d'oiseaux qui avaient été immunisés respectivement avec 5 mg de l'extrait ou du tampon ont fait la maladie. Ces résultats préliminaires nous incitent à penser que des anticorps anti-brucella pourraient favoriser le développement de la brucellose expérimentale du poussin.

(Subventionné par le CRM du Canada, MA 4349)

M. BEGIN et J. WEBER, Département de Microbiologie, Centre Hospitalier Universitaire, Université de Sherbrooke. Complémentation entre mutants thermo-sensibles de l'adénovirus (Ad.2)

Une étude de complémentation de 20 mutants thermo-sensibles (ts) de l'Ad. 2 a été faite. Les cultures furent soit doublement infectées par les mutants, chacun à une multiplicité de 4 UCI/cellule, soit infectées par un seul mutant (8 UCI/cellule) à 39° pendant 48 h. Les rendements viraux ont été titrés à 33°. De 2 à 8 croisements par paire de mutants ont été effectués. La complémentation fut considérée comme positive quand le rapport, rendement de l'infection double/rendement le plus élevé des infections simples, corrigé pour les variations statistiques, n'a pas excédé trois. 12 mutants ts incluant quelques mutants "leaky" ont pu être rangés dans 10 groupes de complémentation. Les indices de complémentation à 39° varièrent entre 0.5 et 300 alors que les rendements de complémentation représentèrent 0.1% à 300% des rendements à 33° dont pour la plupart entre 1% et 30%. Les mutants des 10 groupes de complémentation furent de plus testés pour la synthèse des 3 protéines majeures de la capside par immunodiffusion, et pour la sensibilité du virion à l'inactivation par la chaleur. Pour les deux tests, les membres d'un même groupe de complémentation se sont comportés de façon identique, comme prévu.
Subventionné par le CRM du Canada, MA-4164 et par INC.

G.McSWEEN et V. FREDETTE. Département des Anaérobies, Institut de Microbiologie et d'Hygiène de Montréal. Croissance, sporulation de Clostridium oncolyticum et production d'un principe antitumoral spécifique.

Afin d'étudier l'influence de la croissance, de la sporulation et de la germination de Cl. oncolyticum pour la production d'une substance antitumorale spécifique, différents milieux de croissance (VF-IMH, VF-P, RCM), un milieu de sporulation et un milieu de germination ont été utilisés dans le tube de cellophane (Vinet,Fredette:Science 1951) soit en milieu de croissance renouvelé, soit en milieu de croissance, de sporulation et de germination alternés (Lapointe, Fredette:Saguenay Médical, Déc. 1973). Les résultats obtenus montrent qu'il est possible de dissocier, par la méthode séquentielle, la croissance de la sporulation et que la production du facteur antitumoral est indépendante de la croissance mais est fonction de l'apparition et/ou de la germination des spores formées dans le milieu de sporulation. Enfin, le milieu de germination n'a pas semblé augmenter la production du facteur antitumoral (titré par relarguage du ^{51}Cr) et les mêmes essais produits avec ou sans glucose ont montré qu'il n'influence pas cette production. La croissance, la sporulation et la production du principe actif sont donc contrôlables dans la culture de Cl. oncolyticum en tube de cellophane, dans des conditions sélectionnées.

A. TARZAALI, P. VIENS et M. QUEVILLON, Département de Microbiologie & Immunologie, Faculté de Médecine, Université de Montréal. Immunodépression de la réponse immunitaire à certains vaccins au cours de la malaria.

Chez l'homme comme chez les animaux, les plasmodiums induisent un processus de dépression immunitaire vis-à-vis plusieurs antigènes hétérologues. Nous avons étudié l'effet de Plasmodium berghei yoelii sur la réponse aux vaccins anti-coquelucheux, anti-diphtérique et anti-tétanique ainsi qu'à leur association (D.C.T.). L'inhibition de la réponse immunitaire est évaluée par des dosages d'anticorps et des tests de protection. Les résultats sont discutés en fonction des mécanismes connus de l'immunodépression malarique et des conséquences pratiques lors des campagnes de vaccination dans les régions endémiques.

G. BARBEAU et A. M.-BROCHU, Ecole de pharmacie Université Laval. Recherche dans l'atmosphère de la présence de spores d'Aspergillus flavus LINK productrices d'aflatoxine.

Des prélèvements atmosphériques effectués durant 56 semaines à différents points de la ville de Québec et de la banlieue par la méthode classique des boites de Petri, nous ont permis de récolter 221 souches dont 12 productrices d'aflatoxine. Ces souches représentent 5,4 pour cent du total des Aspergillus flavus LINK recueillis. Ces observations confirment les travaux effectués par l'auteur dans les villes de Bordeaux et de Pau (France)

Subventionné par le CRM du Canada DG-87).

G. PAQUETTE, Microbiurgie, Institut de Microbiologie et d'Hygiène de Montréal.
Isolement de microorganismes capables de dégrader la lignine du bois.

La lignine, deuxième polymère naturel en importance, ainsi que ses dérivés lignosulfonates possèdent une biorésistance très élevée dans le milieu naturel. Cette biorésistance de la lignine peut être diminuée par un simple prétraitement aux radiations gamma à des doses de 10^7-10^8 roentgens. La mise au point d'une technique d'enrichissement et l'emploi de milieux silico-gel enrichis de lignine purifiée radio-modifiée a permis l'établissement et la croissance de populations microbiennes. Les résultats préliminaires démontrent que des populations de champignons et des populations bactériennes provenant de sols forestiers et d'amas de résidus de bois utilisent la lignine modifiée comme unique source de carbone.

(Subventionné par le CNRC, A-6809)

P. LACASSE et A. GAUMONT, Technologie Industrielle, Direction Générale des Pêches Maritimes, Ministère Industrie et Commerce Québec.
Présence de Vibrio parahaemolyticus dans les Mya arenaria et Mytilus edulis du territoire maritime du Québec.

Durant les mois d'avril à novembre 1973, nous avons analysé 434 échantillons de myes (Mya arenaria) et 64 échantillons de moules (Mytilus edulis) provenant de 53 zones de la région maritime du Québec. Les méthodes d'ensemencement direct sur gélose et d'enrichissement en bouillon furent utilisées. Les colonies suspectes étaient caractérisées par tests biochimiques et sérologiques. Pour la saison entière, 10% des échantillons de myes et 8% des échantillons de moules renfermaient le V. parahaemolyticus, alors que pour la période juillet à septembre, ces pourcentages étaient respectivement 23 et 11%. Ces résultats mettent en évidence le caractère saisonnier de l'apparition de cette bactérie. Les tests sérologiques n'ont pas permis d'établir la prédominance d'un sérotype spécifique pour les 79 souches isolées.

D. PREVOST, S. BELLONCIK et J.P. BOURASSA, Groupe de recherche sur la démoustication, Université du Québec à Trois-Rivières.
Premières observations du parasitisme des moustiques du Québec par la microsporidie Nosema*

La recherche en pleine nature de microorganismes endogènes et hautement pathogènes capables d'être utilisés dans un contrôle des moustiques nous a permis d'isoler des larves et pupes de l'espèce printanière Aedes excrucians un nouveau pathogène. Les analyses macroscopiques et microscopiques (frottis, coupes..) des spécimens infectés classent ce parasite parmi les microsporidies du genre Nosema. Cette observation, première du genre dans la province, élargit le spectre connu de répartition géographique de la virulence de Nosema vis-à-vis des culicides.

* Travail subventionné par l'Université du Québec à Trois-Rivières.

J.D. PRADEN, Société des Produits Alimentaires ANCO (1961) Inc.
Recherche des sources de contamination dans une usine alimentaire.

Des considérations de microbiologie générale (temps de doublement - pH - température -nombre de microbes par ml) permettent de trouver la source des contaminations sans être obligé d'aller jusqu'au typage des espèces trouvées. La résolution d'équations simples perme de vérifier les hypothèses soit N_m le nombre de microbes (coliforme ou autres

$$N_m = No + \int_a \int_{t_1}^{t_2} n \, . \, dt$$

No = contamination initiale
n = nombre de microbes tombant dans la production par minute et par m^2
a = surface du produit
si N observé $\gg N_m$ hypothese fausse
N observé $\ll N_m$ hypothèse valable

D'autres équations avec preuve seront discutées.

Ces considérations nous ont permis de réduire certaines contaminations de 10^5/g à moins de 1/g.

J.A. BLAIS*, R.N. GIROUX* et M. BOULET**. Division Technique, Coopérative Agricole de Granby* et Département des Vivres, Faculté d'Agriculture, Université Laval**. Acides gras volatiles à chaînes courtes et la saveur fruitée des fromages cheddars.

Un défaut du fromage cheddar est la saveur fruitée. Cette mauvaise saveur résulte de l'estérification entre l'éthanol et des acides gras libres à 4 ou 6 carbones surtout. Dans le fromage en maturation, des estérases du métabolisme des bactéries psychrotrophes et parfois de ferments lactiques amènent l'éthanol, qui est le facteur limite à réagir avec les acides gras cités plus haut. Nous avons pu mesurer par la chromatographie en phase gazeuse la diminution de la teneur de ces acides gras dans des fromages à saveur fruitée.

(Subventionné par le CRAQ, LA-72-520 et le programme PARI "Culture 900".)

A. CORMIER et J. BOUDREAU, Ecole des sciences domestiques, Université de Moncton. Clinique de nutrition pour étudiants obèses.

Les étudiants universitaires des deux sexes dont le poids est au moins 15% supérieure à leur poids désirable furent invités à s'inscrire à un programme d'amaigrissement. Vingt-sept filles et six garçons s'inscrivirent au programme. Ils furent divisés en 4 équipes compremant de 7 à 10 sujets et chacune de ces équipes fut dirigée par un étudiant sénior en diététique assisté d'un étudiant en éducation physique. Dix rencontres hebdomadaires eurent lieu; à chaque rencontre, on discuta du progrès des sujets, de leur prise calorique et de leur dépense calorique; une période d'une heure fut consacrée à la discussion de matériel didactique apte à changer le comportement alimentaire des sujets; on tint aussi une séance d'excercice physique. Les résultats ont été compilés et des grandes lignes en ont été dégagées afin de faire servir ces connaissances à d'autres personnes qui voudraient organiser de telles cliniques d'obésité.

V.D. TRAN, Service de Technologie Industrielle, Complexe Scientifique, Ste-Foy. Effet préventif de certains acides cétoniques sur la dénaturation des protéines et le durcissement de la texture du muscle de poisson congelé.

L'auteur a ajouté, à des concentrations finales inférieures à 1%, du pyruvate d'oxalo acétate et de l'α-cétoglutarate de sodium à des échantillons de muscle de poisson (muscle entier, muscle haché ou homogénat) avant de les entreposer jusqu'à six mois à 10°F. A intervalles, des analyses de la capacité de retention d'eau (méthode du volume d'extrait libre) de la solubilité des protéines en milieu salin (0.6 M KCl) et de la tendreté (test organoleptique) ont été effectuées sur ces échantillons et des échantillons témoins non traités. Les résultats obtenus montrent que le traitement aux acides cétoniques a amélioré la capacité de retention d'eau, prévenu la perte de solubilité des protéines et rendu la chair de poisson plus tendre. Une discussion sera donnée sur le mécanisme de l'anti-dénaturation observée.

U. SRIVASTAVA, G. BHATNAGAR et J. MICHELLE, Institut de diététique et de nutrition, Université de Montréal, Montréal. Composition cellulaire de la rate, du coeur et du muscle squelettique chez les rates sous-alimentées.

Le poids et le contenu total en ARN, ADN et protéines des différents organes (rate, coeur muscle squelettique, poumons et pancréas) sont diminués chez les rates sous-alimentées. Le contenu en ARN et en protéines par cellule diminue considérablement dans le coeur, le muscle squelettique et les poumons de ces animaux et ne change pas dans la rate. L'ARN par cellule reste la même et les protéines par cellule augmentent dans le pancréas du groupe expérimental; le poids cellulaire diminue dans le coeur, le muscle squelettique et le pancréas, mais ne change pas dans la rate ni dans les poumons. L'incorporation de l'acide orotique -6-C^{14} dans l'ARN (par mgm d'ARN) augmente dans le coeur et les poumons, diminue dans le pancréas et reste la même dans la rate et le muscle squelettique du groupe expérimental.

(Subventionnée par le Conseil de la Recherche Médicale du Canada.)

U. SRIVASTAVA, C. SPACH et A. ASCHKENASY, Laboratoire d'hématologie nutritionnelle (CNRS), Centre Marcel Delépine, 45 Orléans, France et Institut de diététique et de nutrition, Université de Montréal, Montréal, Canada.

Métabolisme de l'AMP-cyclique dans les lymphocytes des ganglions, de la rate et du thymus de rat.

L'activité de l'adenyl cyclase a été déterminée par l'incubation des lymphocytes avec de l'adenine -2-H^3 dans un milieu d'incubation Kreb's Henseleit. La concentration totale et radioactive d'ATP-ADP, d'AMP-cyclique, de 5'-AMP et d'adenosine sont déterminées par la précipitation directe et par la chromatographie sur Dowex AG-50. La concentration d'ATP-ADP par mgm de protéines ou par rapport à la masse cytoplasmique ne change pas significativement entre les lymphocytes des ganglions, ceux de la rate et du thymus. Par contre, par rapport à l'ADN, il y a moins d'ATP-ADP dans le thymus que dans les ganglions et la rate, il y en a donc moins par cellule. Malgré une concentration cytoplasmique identique en ATP-ADP, le renouvellement (à en juger d'après l'activité adényl-cyclasique) est bien plus rapide dans les ganglions que dans le thymus et la rate. La teneur et la néo-synthèse de l'AMP cyclique par mgm de protéines ou d'ADN est toujours bien plus élevée dans les ganglions que dans le thymus et la rate. La néo-synthèse des deux catabolites de l'AMP-cyclique (5'-AMP et adénosine) est beaucoup plus réduite dans le thymus que dans les ganglions. (Subventionnée par échange France-Quebec et France-Canada).

H.H. NGUYEN et M. BOULET, Département des Vivres, Faculté des Sciences de l'Agriculture et de l'Alimentation, Université Laval. Effet de la congélation sur l'entreposage des bleuets et ses purées.

Les bleuets nains (Vacc. angustifolium et Vacc. nigrum) sont soumis à la congélation (-10°F) à l'état de fruits entiers et de purée incorporée et en présence d'enzymes (Pectinase, Rhozyme HP-150). Les mesures des rendements, de pigments anthocyance et des substances pectiques indiquent après six mois que la dégradation graduelle des substances pectiques et des pigments facilitent l'extraction du jus.

H.H. NGUYEN et M. BOULET, Département des Vivres, Faculté des Sciences de l'Agriculture et de l'Alimentation, Université Laval. Mesure du furfural par la réaction colorimétrique avec 2,4 dinitrophényl hydrazine (2.4-DNPH).

La réaction entre le 2.4-DNPH et le furfural donne un précipité rouge qui peut être extrait facilement par benzène pour donner une coloration rouge-jaune stable au moins de trois heures et absorbe à 380 nm. Pour une concentration de furfural moindre que 1.2×10^{-4}, il n'y a pas formation d'un précipité et par conséquent, on peut mesurer directement la couleur jaune de la solution aqueuse à la longueur d'onde de 420 nm. Malgré que la réaction de condensation de 2.4-DNPH n'est pas très spécifique on peut quand même l'utiliser pour déterminer le furfural dans le distillat de pentosane + HCl 12%.

G.B. Martin, C. Chamrith et C. Gosselin, Département des Vivres, Faculté des Sciences de l'Agriculture et de l'Alimentation, Université Laval. L'évolution des pesticides organochlorés durant la fabrication du cidre.

On a étudié l'évolution des pesticides organochlorés durant la fabrication du cidre. Nos observations ont démontré que les procédés mécaniques contribuent à éliminer une forte proportion de ces pesticides.

La fermentation transforme le DDT en TDE, tandis que le DDE reste inchangé. Par ailleurs, quelques métabolites secondaires sont apparus et nous cherchons présentement à en faire l'identification.

(Subventionné par le Ministère Fédéral de l'Agriculture).

A. Ponnak, G.B. Martin et C. Gosselin, Département des Vivres, Faculté des Sciences de l'Agriculture et de l'Alimentation, Université Laval. La dégradation du DDT par les muscles de poisson fermentés.

Nos travaux ont porté sur la dégradation du DDT lors de l'autolyse contrôlée de muscle de poisson.

Nous avons enrichi des muscles broyés de poisson avec le p,p'-DDT, o,p'-DDT, DDD et DDE, après quoi les produits formés ont été mesurés à des intervalles réguliers durant un mois. De nos observations se dégagent les conclusions suivantes :

1. Le DDE est peu modifié durant l'autolyse.
2. L'o,p'-DDT baisse rapidement après le 7ème jour.
3. Le p,p'-DDT est éliminé 6 fois moins vite que l'o,p'-DDT.
4. Le DDD augmente rapidement jusqu'au 14ème jour mais diminue au 28ème jour.
5. Les modifications observées ne seraient pas liées à l'oxydation des graisses.

X. VOVAN et R.R. RIEL, Département des Vivres, Faculté des Sciences de l'Agriculture et de l'Alimentation, Université Laval. Facteurs influençant le changement de stabilité de l'huile de beurre interestérifiée.

Au cours de l'intérestérification de l'huile de beurre, plusieurs facteurs sont responsables du changement de stabilité du produit final: la propriété de la matière première, le genre de catalyseur, sa concentration, la durée de réaction et des traitements secondaires et finalement, l'influence de quelques antioxydants à différents niveaux. La discussion portera sur l'influence de ces facteurs.

J.D. PRADEN, Société des Produits Alimentaires ANCO (1961) Inc., 10205 - Boul. Parkway - Anjou H1J 1P9 - Canada. Développement des fromages de chèvre.

Avec 4000 chèvres, le Québec dispose d'un potentiel intéressant à développer Depuis les problèmes de sélection du cheptel, d'insémination artificielle, de sélection de ferments, de détection des fraudes, de prise du caillé, d'affinage du fromage jusqu'à la commercialisation d'un produit fini, la société ANCO a dû et doit encore investir beaucoup dans le domaine de la recherche.

La chromatographie des acides gras, le dosage du β carotène, l'utilisation d'enzymes microbiennes du type lipase sont des techniques étudiées dans nos laboratoires ou en coopération avec des universités.

M. KEDINGER, S. FERLAND, A. BERTELOOT et J.S. HUGON. Département de Pathologie, C.H.U., Université de Sherbrooke. Culture organotypique de duodénum de cobaye et de souris adultes

L'examen ultrastructural d'explants de duodénum de cobaye adulte maintenus en culture organotypique in vitro, montre que tous les types cellulaires de la villosité et de la crypte sont bien conservés pendant au moins 24 heures La localisation cytochimique en microscopie électronique de la phosphatase alcaline, de la phosphatase acide, de la glucose-6-phosphatase et de la thiamine pyrophosphatase est identique à celle observée chez les témoins. Les dosages biochimiques de la phosphatase alcaline et de la glucose-6-phosphatase montrent un taux normal d'activité par gramme de tissu pendant les 24 premières heures suivi d'une diminution de 30% pour la glucose-6-phosphatase et de 45% pour la phosphatase alcaline après 48 heures de culture. L'étude des index mitotiques met en évidence une augmentation par rapport aux témoins après 6 heures suivie d'une réduction progressive des mitoses allant jusqu'à 60% après 24 heures de culture. Le duodénum de souris adulte en culture organotypique semble requérir une oxygénation plus fréquente. La conservation des structures reste favorable pendant les 24 premières heures mais l'inhibition mitotique paraît plus précoce que chez le cobaye.

(Subventionné par le CRM du Canada, MT-3994)

L.P. BOULET et G. PELLETIER, Groupe CRM en Endocrinologie Moléculaire, Centre Hospitalier de l'Université Laval, Québec. Etude ultrastructurale de la sécrétion de la cellule parafolliculaire thyroïdienne du rat.

L'ultrastructure de la cellule parafolliculaire thyroïdienne, responsable de la sécrétion de calcitonine, a été étudiée dans diverses conditions sécrétoires. En induisant au moyen d'une injection de $CaCl_2$ ou de l'administration chronique de vitamine D_2 un état de forte stimulation de la sécrétion de calcitonine, nous avons pu observer une dégranulation marquée des cellules parafolliculaires. Cette dégranulation s'accompagne d'images d'exocytose et d'une augmentation des vésicules lisses et serties ("coated") dans le cytoplasme. Les cellules stimulées démontrent également une hypertrophie de l'appareil de Golgi. La captation de peroxydase est très augmentée dans les cellules stimulées de façon aigüe ou chronique. La peroxydase se retrouve dans les vésicules lisses situées à la périphérie de la cellule et au niveau de l'appareil de Golgi ainsi que dans les lysosomes. Ces études suggèrent que la libération hormonale s'effectue par l'extrusion de granules sécrétoires et que les membranes granulaires retournent ensuite dans le cytoplasme pour être partiellement digérées par les lysosomes.

G. LUSSIER, Laboratoire d'Histopathologie, Service des Virus, Institut de Microbiologie et d'Hygiène de Montréal. L'effet de l'administration de sérum antilymphocytaire sur l'infection expérimentale à virus cytomégalique chez la souris.

L'administration de sérum antilymphocytaire augmente la virulence du virus cytomégalique chez la souris de trois semaines infectée avec le virus cytomégalique. Les lésions histologiques, la multiplication virale et la production d'anticorps neutralisants sont modifiées comparativement aux animaux témoins. Ces changements varient en fonction de la voie d'administration du virus. La présente communication rapporte les principales lésions histologiques observées chez les animaux inoculés par les voies intracérébrale, intrapéritoneale, intranasale et intraveineuse.

(Subventionné par le Ministère des Affaires Sociales de la Province de Québec (Entente provinciale - fédérale sur la Santé publique, 604-7-817).

C. DELAGE et R.LAGACE, Département de pathologie, L'Hôtel-Dieu de Québec, 11 côte du Palais, Québec 4, P.Q. G1R 2J6. Hépatite associée à la prise de Konyne.

Sept patients ont développé une hépatite environ dix semaines après la prise de Konyne (concentré de facteurs de coagulation II, VII, IX, X). Six malades sont décédés de une à sept semaines après l'apparition des signes d'atteinte parenchymateuse sévère. La recherche de l'antigène Australia fut positive dans un des trois cas où cet examen fut effectué. Les lésions morphologiques ont été superposables dans les sept cas et correspondaient à une hépatite de type viral avec nécrose multifocale ou submassive suivant les patients. La prise du même médicament par les sept patients, l'apparition de signes d'atteinte hépatique dans un intervalle identique, l'aspect superposable des lésions morphologiques permettent d'établir une association probable entre l'administration de Konyne et l'hépatite. La Konyne étant un concentré de facteurs de coagulation préparé à partir du plasma de jusqu'à 1,000 donneurs de sang, la fréquence d'hépatite associée à la prise de ce produit est passablement élevée.

A. BENHASSINE, P. GUAY et al., Centre de Recherche en Reproduction Animale, Ecole de Médecine vétérinaire, Université de Montréal. Signification de la présence de contaminants bactériens dans la semence congelée de taureaux et leurs effets sur l'appareil génital femelle.

Les objectifs de ce travail consistent à isoler, identifier et à faire le comptage des contaminants bactériens pathogènes présents dans la semence congelée de géniteurs mâles servant à l'insémination artificielle. Des femelles bovines sont inséminées par voie cervicale profonde avec de la semence contaminée. L'étude porte sur dix (10) vaches inséminées lors de l'oestrus et sur cinq (5) vaches inséminées lors de la première chaleur post-puerpérale. Une étude de l'effet clinique (réactions générales ou locales) de ces microorganismes est menée et l'impact sur l'activité reproductrice est évaluée.

(Subventionné par le CRAQ, MMV-72-500)

R. LAGACE et C. DELAGE, Département de pathologie, L'Hôtel-Dieu de Québec, Québec 4. Ultrastructure du chordome sacré.

Une étude ultrastructurale du chordome sacré a démontré que les cellules tumorales contiennent différents types de vacuoles. La présence de deux variétés de corps denses limités par une membrane de même qu'un matériel fibrillaire intracellulaire constituent les autres caractéristiques prédominantes de la tumeur. La plupart des observations concordent avec des études antérieures et suggèrent une double différenciation des cellules tumorales, soit épithéliale et mésenchymateuse. Il est suggéré que la substance extracellulaire formant la matrice de la tumeur est produite par des cellules tumorales matures. Malgré le polymorphisme et la variété des composantes cellulaires, on croit que les cellules étoilées, intermédiaires et physaliphères constituent la même cellule à des stades différents de maturation.

O. MATHIEU et Paul-Emil MESSIER, Département d'Anatomie, Faculté de Médecine, Université de Montréal. Utilisation des méthodes de la stéréologie pour l'analyse de l'organogénèse du tube neural de l'embryon de poulet.

La stéréologie est une discipline qui permet de quantifier les structures histologiques en déterminant leurs coordonnées tridimensionnelles à partir de l'examen de leurs sections sur des coupes. Nous utilisons la stéréologie pour l'analyse morphométrique de l'organogénèse du tube neural de l'embryon de poulet. Nous avons étudié le développement séquentiel du tube neural, de la région céphalique à la région caudale et nous avons fait porter notre analyse sur des sections transversales, effectuées à plusieurs niveaux dans la direction antéro-postérieure des embryons. Les données obtenues, pour une série d'embryons du même âge (7 somites), sont présentées à titre d'exemple. Nos résultats montrent 1) que la surface de section du tube neural ainsi que la densité des espaces intercellulaires par rapport au volume du tube neural diminuent depuis la région céphalique jusqu'au niveau du 7ème somite 2) que la valeur de ces deux paramètres augmente entre le niveau du 7ème somite et celui du noeud de Hensen. Par ailleurs, nous étudions actuellement le rapport nucléo-cytoplasmique dont la valeur tendrait à ne pas varier le long de l'axe des embryons considérés. La méthode de comptage sera présentée et les résultats obtenus seront discutés.
(Subventionné par le CRM du Canada)

J.F.ESTABLE-PUIG; R.F. DE ESTABLE-PUIG et T.A. READER, Département de Pathologie, Faculté de Médecine, Université Laval, Québec. Congélation localisée dans l'écorce cérébrale du rat. Etude de la phase aiguë.

Des lésions par congélation à crâne fermé ont été réalisées dans des rats adultes mâles avec une sonde métallique refroidie à l'azote liquide. Des échantillons de l'écorce cérébrale lesionnée et de l'écorce contralatérale ont été prélevés après fixation par perfusion intracardiaque. Les auteurs présentent ici les caractéristiques ultrastructurales des différents types neuronaux de la région initialement congelée et du tissu avoisinant. Dans la neurogliopile, on a observé l'oédème extracellulaire et intracellulaire. Ce dernier consistait en la dilatation des astrocytes et des prolongements neuronaux. Les paramètres expérimentaux ont été changés afin d'évaluer la nature artéfactuelle éventuelle de quelques unes des altérations décrites.

(Subventionné par le CRM du Canada et le PVA-USA).-

J. G. MAILLOUX, E. G. ACHORN et H. C. ROWSELL, Département de Pathologie, Faculté de Médecine, Université d'Ottawa. Effets de la douleur sur le cortex visuel et l'hippocampe du rat albinos.

Huit rats albinos d'âge mature furent soumis à des expériences de deux minutes chacune de chocs électriques, d'auditions de bruits de sirène, et de chocs électriques accompagnés d'auditions de bruits de sirène à trois intensités différentes. Les résultats montrent d'abord que l'éveil ou la synchronisation hippocampique est une contrepartie électrophysiologique des réactions affectives de la douleur chez le rat albinos. Ils rejettent ensuite l'avancé qui veut que l'éveil ou la désynchronisation corticale doive toujours s'accompagner d'une synchronisation hippocampique. Ils corroborent enfin l'idée que les changements hippocampiques à la suite de stimulations douloureuses durent d'autant plus longtemps que la stimulation a été plus douloureuse.

(Subventionné par le CNR du Canada, A-6452)

R. LECLERC, G. PELLETIER et F. LABRIE, Laboratoire d'Endocrinologie Moléculaire Centre Hospitalier de l'Univ. Laval, Québec. Localisation immunohistochimique de la neurophysine et de la vasopressine dans l'hypothalamus et l'hypophyse du rat.

Afin d'identifier les formations anatomiques et les structures intracellulaires qui contiennent la neurophysine et la vasopressine, des études immunohistochimiques, utilisant le complexe peroxydase-anti-peroxydase comme agent de marquage, ont été effectuées à l'échelle de la microscopie électronique. Chez les animaux contrôles, la neurophysine a été localisée dans les granules sécrétoires présents dans le péricaryon des neurones neurosécrétoires des noyaux supraoptique et paraventriculaire, dans les granules de certaines fibres situées à la partie interne de l'éminence médiane et dans les granules de toutes les terminaisons nerveuses de la neurohypophyse. Les autres organites ne montrent pas de réaction positive. La vasopressine se retrouve également dans les granules des terminaisons nerveuses de la neurohypophyse. Chez le rat porteur d'un diabète insipide héréditaire (souche Brattleboro), les quelques granules sécrétoires présents dans le lobe postérieur de l'hypophyse contiennent de la neurophysine, mais la vasopressine y est totalement absente.

D. POITRAS et A. PARENT, Laboratoires de Neurobiologie, Faculté de Médecine, Université Laval, Québec. Localisation cellulaire des monoamines au niveau de l'hypothalamus du chat.

Cette étude faite à l'aide de la technique d'histofluorescence de Falck et Hillarp a révélé les faits suivants. Les corps cellulaires monoaminergiques (MA) de l'hypothalamus sont distribués en quatre amas distincts: 1) Groupe chiasmatique dorsal, 2) Groupe médioventral, 3) Groupe dorso-latéral et 4) Groupe ventro-latéral. Les trois premiers groupes ne renferment que des neurones catécholaminergiques (CA) alors que le groupe ventro-latéral comprend des neurones CA et d'autres riches en sérotonine. D'autre part, les terminaisons CA de l'hypothalamus sont concentrées dans les noyaux paraventriculaire, supraoptique, suprachiasmatique, supraopticus diffusus, dorso-médian et arcuatus de même que dans l'aire périventriculaire postérieure et dans l'éminence médiane. D'une façon générale, la distribution des terminaisons CA dans l'hypothalamus du chat est semblable à celle décrite chez le rat. Par ailleurs, les groupes chiasmatique dorsal et ventro-latéral semblent particuliers au chat et possiblement au singe.

(Subventionné par le CRM du Canada, MT-732)

F. GARCIN, S. RADOUCO-THOMAS et C. RADOUCO-THOMAS, Département de Pharmacologie, Faculté de Médecine, Université Laval. Toxicomanie expérimentale par autoadministration i.v. des analgésiques toxicomanogènes (Morphine).

Un modèle de pharmacodépendance expérimentale a été obtenu chez l'animal (rat) par autoadministration intraveineuse des Narcotiques. Les données présentées concernent les quatre phases de la pharmacodépendance: a) La phase d'induction par autoadministration d'une dose constante de Morphine avec accès illimité (24h/j) pendant 7 jours; b) Le syndrome d'abstinence primaire induit par suppression de l'agoniste (Morphine) ou l'administration d'antagonistes (types Naloxone, Naltrexone); c) Le syndrome d'abstinence secondaire suivi pendant des périodes variant de 10 à 60 jours; d) La phase de rechute chez des animaux abstinents. L'effet des antagonistes purs (type Naloxone) dans la prévention de la rechute morphinique est examiné. Des données préliminaires concernant la "rechute croisée" à d'autres agents toxicomanogènes (stimulants, type cocaïne) sont également présentées.

(Subventionné par le CRM et le Département de la Santé Nationale (Ottawa) Octroi No. 1804).

F. GARCIN, Simone RADOUCO-THOMAS et C. RADOUCO-THOMAS, Département de Pharmacologie, Faculté de Médecine, Université Laval, Québec. Etude de l'induction et de la prévention de la rechute à la morphine chez l'ancien animal toxicomane par la méthode de self-administration i.v.

Dans le cadre des études sur la pharmacodépendance aux narcotiques, une série de recherches concernent l'induction de la rechute et sa prévention par des antagonistes. Le modèle expérimental choisi est la rechute obtenue chez des rats sujets à une pharmacodépendance antérieure type morphinique.
Dans une première série d'expériences, après l'induction du syndrome de sevrage, les animaux sont soumis à une période d'abstinence forcée de 10 à 60 jours. Deux rechutes sont induites dans les mêmes conditions expérimentales que l'induction chez les animaux naïfs. Les données montrent que le nombre d'administrations et la quantité de morphine consommée pendant les rechutes sont supérieures à la première période d'auto-induction.
Dans une seconde série d'expériences, l'administration d'antagonistes relativement purs des narcotiques, type Naloxone, supprime ou diminue la rechute en fonction des doses utilisées.

(Subventionné par le CRM du Canada, MA-5084)

E.V. MOLLENDORFF et C. RADOUCO-THOMAS, Département de Pharmacologie, Faculté de Médecine, Université Laval. Toxicomanie expérimentale induite par auto-administration intra-veineuse de psychotomimétiques onirogènes, type amphétamine.

Les résultats présentés concernent l'autoadministration I.V. d'amphétamine avec accès illimité (24h/jour) chez le rat. Le modèle expérimental de pharmacodépendance consiste dans un tableau polysyndromatique comprenant essentiellement un syndrome de comportement opérant (SCO), un syndrome de comportement général (SCG) et un syndrome métabolique (SM). (a) L'étude du SCO montre que l'état de pharmacodépendance induit évolue suivant un "pattern" d'allure polycyclique. Chaque cycle est constitué d'une phase active suivie d'une phase dépressive ou de self-abstinence. (b) Dans la phase active, le SCG est caractérisé par une série de modifications de l'exploration, de la motilité, de l'agressivité, etc et surtout par l'apparition d'une activité stéréotypée. (c) Pour le SM général, des relations ont pu être établies concernant l'évolution pondérale et les variations de l'ingesta (nourriture, eau) au cours des phases actives et de self abstinence.

(Subventionné par le CRM et le Département de Santé Nationale (Ottawa) Octroi No. 1804).

A.G. ROBERGE, Laboratoires de Neurobiologie, Faculté de Médecine, Université Laval, Québec. Variations des concentrations des amines biogènes à la suite de traitements pharmacologiques chez le chat.

La dopamine (DA), la sérotonine, (5-HT) et la noradrénaline (NA) sont des neurotransmetteurs dont les concentrations maintiennent un état d'équilibre au niveau du système nerveux central (SNC). En effet, la DA et la 5-HT sont synthétisées par le même enzyme, la décarboxylase de la L-DOPA et du 5-hydroxy-L-tryptophane (5-HTP). De plus la synthèse de la NA semble protégée par l'activité limitante de la dopamine-β-hydroxylase et demeure difficilement influençable par les divers traitements pharmacologiques. L'administration per os, aigue ou chronique (7 jours consécutifs), de la L-DOPA (100 mg/kg), du 5-HTP (50 mg/kg), de la L-DOPA et du RO4-4602 (100 et 50 mg/kg), de la p-chlorophénylalanine (250mg/kg i.p., 4 injections à intervalle de 4 jours) amène une augmentation ou une diminution significative de la DA ou de la 5-HT au niveau des striata, du thalamus, de l'hypothalamus, du mésencéphale et du cortex. Dans aucune de ces expériences les taux de NA ont varié. L'α-méthyltyrosine (125 mg/kg) et la pyridoxine (50 mg/kg, 7 jours consécutifs) réussissent cependant à perturber les concentrations de NA significativement dans toutes les structures. L'α-méthyltyrosine agit également sur les taux de DA et de 5-HT tandis que la pyridoxine n'interfère pas sur les concentrations de ces neurotransmetteurs.
(Subventionné par le CRM du Canada. MT-732).

N.D. HUY, H. SAMSON, S. CAYER, G. KIROUAC et P.E. ROY, Département de Médecine, Université Laval. Effet de l'inhalation chronique de marijuana sur la performance d'apprentissage chez le chien.

Cette étude porte sur l'effet de la consommation chronique de marijuana sur la performance dans une tâche d'apprentissage. Les sujets de l'expérience furent onze chiens (Beagle) divisés en trois groupes: (1) Contrôle absolu: 2 chiens non-fumeurs, (2) Contrôle tabac: 2 chiens et, (3) Groupe expérimental: 7 chiens fumant de la marijuana. Nous avons soumis tous les sujets à une tâche de conditionnement instrumental. Les chiens étaient mis en présence de deux panneaux rayés, l'un horizontalement et l'autre verticalement. Pour l'animal, il s'agissait de pousser le panneau sur lequel il reconnaissait les rayures horizontales. Dans le groupe expérimental (marijuana), cinq des sept chiens n'ont pas réussi l'apprentissage de la tâche alors que tous les autres sujets atteignaient le terme de l'expérience. De plus, les observations recueillies au cours de cette expérience nous ont permis de constater une perturbation générale du comportement chez les chiens fumeurs de marijuana. Il semble que ces perturbations du comportement observées dans ce groupe aient été une cause importante de leur faible performance.

Subventionné par le CRM du Canada.

F. MAGNAN et SIMONE RADOUCO-THOMAS, Département de Pharmacologie, Faculté de Médecine, Université Laval. Effets de l'administration de Δ 1-tetrahydrocannabinol sur la mémoire et l'apprentissage chez la souris.

Le Δ 1-tetrahydrocannabinol (THC) a été administré du 20e au 60e jour post-natal (10 mg/kg i.p.) à des souris de souche génétiquement contrôlée. L'effet de ce traitement sur la mémoire et l'apprentissage a été évalué par l'enregistrement des réactions conditionnées de fuite et d'évitement dans la cage de Warmer (shuttel-box). L'ensemble des données obtenues montre que l'effet du THC sur le comportement inné et acquis est différent suivant la race et l'âge des animaux utilisés et suivant le type de mémoire (mémoire courte, mémoire longue) étudié. Ils montrent en outre que pour certaines races, les différences de performance observées en fin de traitement entre les animaux traités et les animaux témoins sont encore significatives cent et deux cents jours après l'arrêt du traitement.

(Subventionné par l'octroi 1804 du Min. Santé et du Bien-Etre Social).

G. LABRECQUE et H. BERNIER, Département de Pharmacologie, Faculté de Médecine, Université Laval. Variations des effets de la morphine sur l'EEG et la libération d'acétylcholine du néocortex du chat selon le mode d'anesthésie.

La libération d'acétylcholine (ACh) du néocortex du chat a été étudiée avec la méthode de Mitchell (1963) chez des chats porteurs d'une transection cérébrale antérieure au 5e nerf cranien et chez d'autres anesthésiés au pentobarbital, 40 mg/kg i.p. Dans les 2 cas, l'EEG était enregistré à l'aide de vis implantées dans le crâne. Chez les chats porteurs d'une transection, l'administration i.v. d'une dose de 10 mg/kg de morphine augmente la quantité d'ACh libéré de 21%. De plus, cette dose du narcotique produit une désynchronisation de l'EEG. Chez les chats anesthésiés au pentobarbital, la même dose de morphine a diminué la quantité d'ACh libéré du néocortex de 71%. Une dose plus élevée, soit 30 mg/kg i.v., a eu un effet libérateur moindre que la dose précédente. En effet, la diminution alors observée n'était que de 35%. De plus, ces 2 doses de morphine n'a pas modifié le tracé de l'EEG qui demeure toujours dans un état caractéristique au sommeil induit par un barbiturique. Ces résultats montrent que l'anesthésie au pentobarbital masque l'effet stimulant de la morphine chez le chat. Ils suggèrent également qu'une interaction entre l'agent anesthésique et un médicament doit toujours être considéré dans l'interprétation des résultats obtenus.
(Subventionné par une bourse du MAS du Québec et par le CRM du Québec, 730105.

G. LABRECQUE et J. LEBLANC, Département de Pharmacologie, Faculté de Médecine, Université Laval. Etude sur la libération d'acétylcholine du néocortex de rats rendus tolérants à la morphine.

Dans cette étude préliminaire, 10 rats reçurent 2 fois par jour des doses croissantes de morphine. La dose initiale de 10 mg/kg/jr fut augmentée graduellement à 200 mg/kg/jr i.p. pendant une période de 15 jours. Le 15e jour, le syndrome de sevrage fut induit par la naloxone, 1.0 mg/kg i.p. Les changements dans le comportement furent observés et la quantité d'ACh libéré a été déterminé par le muscle dorsal de sangsue. Le syndrome de sevrage s'est manifesté par les modifications comportementales suivantes: des tremblements, de l'hyperexcitabilité, des mouvements du chien mouillé, des grincements de dents et une augmentation du rythme respiratoire. De plus, les manifestations les plus intenses, la diarrhée et la sialorrhée, apparurent entre 10 et 40 min après l'administration de la naloxone. Chez les rats tolérants porteurs d'une transection antérieure au 5e nerf cranien, le syndrome de sevrage s'accompagne d'une augmentation de la quantité d'ACh libéré du néocortex. Cette augmentation de 11 et 36% fut observée 20 et 30 min après la naloxone. La libération d'ACh revient vers les valeurs témoins 50 à 60 min plus tard. Ces expériences suggèrent une relation entre les manifestations comportementales et le système cholinergique (central) pendant le syndrome de sevrage.
Subventionné par le CRM du Québec, no. 730105.

M. BELANGER, P. CHIBON et G. BRUGAL, CRESALA, Université du Québec à Montréal et Laboratoire de Zoologie, Université de Grenoble, France. Etude des effets du LSD-25 sur la prolifération et la différenciation de cellules embryonnaires

Cette étude a été réalisée sur des embryons d'Amphibiens Urodile Pleurodeles Waltlii Michah au stade de petit bouchon vitellin (fin de gastrulation). Par l'étude de la distribution des cellules dans les phases du cycle cellulaire en cytophotométrie, de l'indice mitotique et des courbes de l'évolution du % de mitoses marquées (thymidine tritiée), nous avons évalué les effets du LSD-25 sur le cycle cellulaire. Nous avons démontré que le cycle cellulaire subissait un allongement et que l'effet de cette drogue se manifestait principalement sur les phases G_2 et M d'embryons traités in toto. Par l'observation en microscopie à contraste de phase et électronique de culture de cellules de même stade nous n'avons pu déceler d'effet du LSD-25 sur la différentiation des cellules en différents types morphologiques spécifiques mais des effets importants sur les mitochondries, la membrane nucléaire, les réserves cellulaires et le système lysosomal.

(Bourse d'études des ententes France-Québec)

GILLIANE NOSAL, G. LAPOINTE et K.N. LIN, Lab. cytopharmacol. et cytotoxicol., Département de Pharmacologie, Faculté de Médecine, Université Laval. Effets induits par les hallucinogènes sur le neurone adulte et en développement.

Consécutivement à l'administration de doses variables d'hallucinogènes: LSD_{25} et Δ 1-THC aux rongeurs (rats et souris), le neurone de Purkinje - mature et en voie de développement - présente divers changements morphocytochimiques visibles en microscopie photonique et électronique. Ces altérations apparaissent généralement plus marquées dans le neurone plus jeune et concernent d'une part, les structures à contenu DNP et RNP impliquées dans la biosynthèse neuronale et d'autre part l'organisation des constituants membranaires du péricaryon. Les résultats obtenus sont discutés et examinés en relation avec les troubles biochimiques et certaines modifications du comportement psychomoteur enregistrés chez les utilisateurs de LSD_{25} et de Cannabis.

(Subventionné par l'octroi 1804 du Ministère de la Santé et du Bien-être Social).

C. D'AUTEUIL et P. SINGH, Département de Pharmacologie, Faculté de Médecine, Université Laval. Les interactions médicamenteuses lors du traitement chronique de l'asthme.

La plupart des médicaments utilisés dans le traitement de l'asthme entrent dans les catégories suivantes: 1) Les stimulants du SNC comme les dérivés des Xanthines, type théophylline, théobromine, aminophylline, etc; 2) Les médicaments sympathomimétiques et stimulants des adrénorécepteurs β comme l'éphédrine, l'épinéphrine, l'isoprotérénol; 3) Les barbituriques tels le phénobarbital et l'amobarbital; 4) Les corticostéroïdes. La plupart des médicaments commercialement disponibles sont constitués de mélanges des classes mentionnées ci-dessus. En ce sens, leurs interactions pharmacologiques mutuelles et leurs influences réciproques sur leur métabolisme respectif prennent une importance primordiale. Ainsi, en expérimentation animale, le niveau sanguin de la théophylline est diminué lorsqu'elle est associée au phénobarbital. Le mécanisme de cet effet s'explique possiblement par la stimulation induite par phénobarbital des enzymes microsomiques hépatiques impliqués dans le métabolisme des médicaments. Au contraire, les niveaux sanguins d'aminophylline et de théophylline sont augmentés si on les associe avec des tranquillisants majeurs plutôt qu'avec le phénobarbital.

(Subventionné par l'octroi 1804 du Min. Santé et du Bien-Etre Social).

N.D. HUY, J.D. DUBOIS et P.E. ROY. Département de Médecine, Université Laval Effets de la marijuana sur les actions gastro-intestinales.

Chez un groupe de rats, la mobilité gastro-intestinale fut observée en utilisant un repas au charbon. Deux heures après l'inhalation de 150 mg de marijuana (2.25 mg Δ^9-THC), la présence de charbon dans le caecum est plus marquée chez le groupe fumant de la marijuana; après trois heures, cette présence est plus prononcée encore. Chez un second groupe de rats, la mesure de la sécrétion gastrique fut obtenue après ligature du pylore. Deux heures après l'inhalation d'une même quantité de marijuana, on remarque une diminution significative (55%, $P<0.005$) du volume du liquide gastrique chez les individus ayant fumé de la marijuana, tandis que les quantités d'acides libre et total subissent une légère augmentation qui n'est toutefois pas significative. Chez un troisième groupe de rats ayant ingéré de la marijuana, l'irritation gastrique est évaluée par examen de la muqueuse pour découvrir des aires hémorragiques; aucune évidence d'hémorragie n'est notée. Ces résultats indiqueraient donc une stimulation de la mobilité gastro-intestinale chez les rats traités à la marijuana.

(Subventionné par le CRM du Canada).

L. BEAULIEU et L. GAILIS, Institut de cardiologie de Québec et Département de médecine, Université Laval. Effet relaxant de l'acétaldéhyde sur le duodénum isolé de souris.

L'acétaldéhyde a tendance à produire une vasodilatation aussi bien dans l'organisme entier que dans les organes isolés; ceci suggère que cette substance pourrait avoir un effet général de relaxation sur le muscle lisse. Nous avons étudié l'effet de l'acétaldéhyde (1-10 mM) sur le duodénum isolé de souris contracté par l'acétylcholine et nous avons noté une relaxation du muscle contracté. Cette relaxation est proportionnelle à la concentration d'acétaldéhyde: à 1 mM, la relaxation est de 12%, alors qu'une concentration de 10 mM est requise pour atteindre une relaxation complète. L'effet de l'acétaldéhyde peut être bloqué par le bisulfite de sodium (5 mM). Un autre réactif des groupements sulfhydryles, la diamide, produit également une relaxation, mais à des concentrations beaucoup moindres (10 µM). L'éthanol ne produit qu'une très légère relaxation. L'acétaldéhyde peut donc avoir un effet prononcé sur la contraction du muscle lisse, probablement en agissant sur les groupements sulfhydryles intracellulaires.

P. KOUROUNAKIS, H. SELYE et F. DIONNE. Institut de médecine et de chirurgie expérimentales, Université de Montréal. Effets des stéroïdes et du phénobarbital sur le métabolisme de la zoxazolamine chez le rat.

La réponse de l'organisme à la zoxazolamine est modifiée par un prétraitement à la prégnénolone -16α-carbonitrilée (PCN), par la spironolactone (S), la 9α-F-11β,21-diOH-16α,17α-diMe-1,4-prégnadiène-3,20-dione (F) ou par le phénobarbital (P). Des rates de race Sprague-Dawley, d'un poids de 100 g, reçoivent les composés ci-haut mentionnés (10 µmoles, 2 fois par jour, po, pendant 3 jours) avant l'administration de la zoxazolamine (10 mg, ip, le 4e jour). Pour l'étude métabolique (fraction 9000g de l'homogénat de foie), les rats sont soumis au même prétraitement; la zoxazolamine et l'éthylmorphine sont les substrats. Les résultats obtenus après l'administration de PCN, S, F et P sont respectivement les suivants: réduction de la durée de la paralysie: 63, 25, 55, 70% et l'augmentation du métabolisme: zoxazolamine - 240, 51, 67, 206%. Il faut conclure que la diminution de la durée de la paralysie produite par la zoxazolamine est surtout due à la biotransformation accrue du substrat; par ailleurs la corrélation entre cette diminution et l'augmentation de l'activité du métabolisme hépatique des drogues est bonne. De plus, l'expérience confirme que la propriété inductrice de ces substances est indépendante de leurs autres propriétés pharmacologiques.

(Avec la collaboration de Mme D. Papin)

C.VILLENEUVE [1], Institut de Médecine et de Chirurgie Expérimentales, Université de Montréal, Montréal, Effets du Chlordiazépoxide et du Diazépam sur les changements morphologiques et biochimiques induits par le stress.

Deux tranquillisants myorelaxants, le Chlordiazépoxide et le Diazépam ont été testés pour leur action anti-stress.

Ces tests ont été réalisés chez des rates Sprague-Dawley (100 g) soumises à une contrainte ou à un bruit continu.

Lors de l'administration d'une dose de 10 mg de chacun de ces tranquillisants si l'on fait varier les conditions d'administration des tranquillisants ainsi que la nature du stress ou sa durée et si de plus on change les critères analytiques les résultats du rapport des efficacités relatives changent.

Ainsi chacun des deux tranquillisants diminue spécifiquement certaines manifestations du stress mais aucun n'est efficace à les enrayer complètement quoique le Chlordiazépoxide semble plus efficace à cet égard.

1- Avec la collaboration de C.LAFLEUR et de D.BOIVIN, adresse actuelle : Module de Biologie, Université du Québec à Chicoutimi, Chicoutimi.

(Subventionné par Hoffman-La Roche)

D. RONDEAU, F. JOLICOEUR, P. SCHERZER et R. KACHANOFF, Université du Quebec à Montréal et Douglas Hospital. Effet de dosage du Sodium Phenobarbital sur la consommation periodique d'alcool chez le rat.

Les effets d'injections de Sodium Phenobarbital (20, 40 et 60 mg./kgr.) sur la consommation d'ETOH 3% p/v et 7% p/v furent examinés chez des rats privés de liquides. Les résultats indiquent une augmentation significative dans la consommation d'ETOH lors de l'administration de doses de 20 et 40 mg./kgr par rapport à des injections de 0.9% NaCl. Une baisse importante dans la consommation apparait lors des présentations subséquentes. Ces effets (hausse et baisse) se dissipent graduellement lors des injections suivantes dela drogue. Des résultats similaires pour la consommation de solutions de Na saccharine (0.025%) suggèrent la non-spécificité des effets observés.

Subventionné par le NMUD du Canada, B-109.

F.JOLICOEUR, D.RONDEAU, P.SCHERZER et R. KACHANOFF, Departement de Psychologie, Universite du Quebec a Montreal et l'Hopital Douglas. L'effet du Sodium Phenobarbital sur la consommation continue d'alcool chez le rat. *

Les effets d'injections successives de Phenobarbital (40mg./kg.) sur la consommation continue d'Etoh 3% p./v. et 7% p./v. furent observes chez le rat. L'analyse des resultats indique que le Phenobarbital cause une augmentation significative dans la consommation des deux concentrations d'Etoh. On nota que cet effet d'augmentation diminue proportionnellement au nombre d'injections pour la consommation de 7% mais non pour celle de 3%. Aucune baisse fut trouveedans les consommations subsequentes aux injections de Phenobarbital.

* Subventionne par le Bureau de l'Usage Non-Medical des Drogues du Ministere de la Sante Nationale et du Bien Etre Social du Canada.

Y. RAYMOND, P.-P. LeBLANC et D. GRENIER, Ecole de pharmacie, Université Laval, Ste-Foy, Québec. Mécanismes de l'excrétion rénale d'un antidiabétique oral: l'acétohexamide et de son métabolite l'hydroxyhexamide, chez le Chien.

L'acétohexamide est un hypoglycémiant qui est transformé en un métabolite actif, l'hydroxyhexamide. La détermination des concentrations plasmatiques normales de ces deux substances après administration par voie intraveineuse d'une dose de 30 mg/Kg d'acétohexamide, nous a permis de constater que l'hydroxyhexamide atteint un plateau de concentration plasmatique après environ 3 heures et celui-ci se maintient pendant plusieurs heures par la suite, alors que la concentration de l'acétohexamide diminue de façon constante. Quant aux taux de fixation aux protéines plasmatiques, ils se situent aux environs de 80% pour l'acétohexamide et de 63% pour l'hydroxyhexamide. La clearance rénale de l'hydroxyhexamide a été calculée en fonction d'un changement de pH urinaire. Pour un pH acide la clearance de l'hydroxyhexamide est faible mais pour un pH alcalin, (aux environs de 8) la clearance se trouve presque quintuplée. L'administration concomitante d'acide salicylique à forte dose diminue la clearance de l'hydroxyhexamide d'environ 60%, ce qui nous permet de penser qu'en plus de s'éliminer par filtration glomérulaire, l'hydroxyhexamide s'éliminerait aussi par sécrétion tubulaire.

Subventionné par CRM du Canada, MA-4374.

T.HUYNH-NGOC, C.PIETTE et G. SIROIS, Faculté de Pharmacie, Université de Montréal. Influence des sels biliaires sur l'absorption gastro-intestinale de la quinidine.

Des études ont révélées qu'après administration orale d'une dose unique de quinidine l'absorption gastro-intestinale de ce médicament serait souvent incomplète et varierait beaucoup selon les sujets. D'autre part, nos travaux de recherche ont démontré que les préparations de quinidine commerciale sont souillées par un pourcentage d'hydroquinidine variant de de 4 à 23%. Une étude comparative de l'influence d'agents exogènes et endogènes qu'on retrouve dans le tube digestif, sur la solubilité et la vitesse de dissolution dans un milieu intestinal artificiel de ces deux alcaloides a été initiée. Les agents étudiés à date sont des sels biliaires. L'étude des diagrammes de phase de solubilité indique que certains sels biliaires peuvent former des complexes insolubles avec ces deux alcaloides. De plus, l'étude du profil de dissolution de la quinidine pure ou à partir de comprimés commerciaux démontre que la vitesse de libération peut être sensiolement modifiée en présence de ces sels. Ces observations nous amènent à conclure que l'absorption gastro-intestinale de ces alcaloides peut être influencée par les sels biliaires. Il est souligné que dans le mode d'administration de ce médicament on devrait tenir compte de ce facteur d'interaction.

Subventionné par le Ministère de l'Education du Québec, FCAC.

M. PAGE, J. L. LOISELLE et J. TALBOT, Service de Biochimie Médicale, L'Hôtel-Dieu de Québec. Dosage enzymo-immunologique des barbituriques, des amphétamines et des opiacés dans les liquides biologiques.

La liaison chimique de certaines drogues au lysozyme et la production d'anticorps monospécifiques pour ces drogues respectives permettent de doser par une méthode enzymo-immunologique les drogues rencontrées fréquemment dans les intoxications médicamenteuses. Utilisant cette méthode, nous avons dosé dans l'urine et sans traitement préalable le séconal, la morphine et la méphentermine à des concentrations variant entre 2.5 et 500 ug/ml. Les drogues du sérum doivent être extraites par la résine Amberlite XAD-2 avant d'être dosées par cette méthode. On ne rencontre pas de réaction croisée entre ces drogues et l'ensemble des opérations peuvent être accomplies en moins de 20 minutes. Plusieurs dosages peuvent être effectués simultanément.

JAROMIR DANEK, Faculté de Philosophie Université Laval. Le thème de l'intersubjectivité et l'eidos de notre temps. Note concernant un programme philosophique.

L'interrogation phénoménologique sur la strate intersubjective du monde de la vie est établie au niveau d'une réflexion transcendantale. C'est ainsi que le programme du travail philosophique pose le problème des valeurs aprioriques qu'ont les liens spirituels et sociaux dans les communautés toujours plus larges. C'est là une tentative d'introduire une thématisation philosophique du domicile.

ALBERT HAMEL. Faculté de philosophie, Université Laval, Québec. Analyse critique de l'opposition intériorité-extériorité dans la phénoménologie de Merleau-Ponty.

On cherchera à préciser le sens de l'opposition espace-corporel et espace géométrique chez ce penseur et comment il utilise cette opposition pour faire saisir ce qu'il entend par "corps-subjectivité". Ces vues descriptives lui permettent-elles d'échapper au dualisme cartésien?

V. JABBOUR, Département de Philosophie, Faculté des Arts, Université de Moncton. L'univers esthétique dans la phénoménologie de Maurice Merleau-Ponty.

Cet univers présente la même ambiguïté que recèle l'ensemble de la philosophie merleau - pontienne. Par rapport à l'ensemble de l'oeuvre, la dimension esthétique ne semble présenter qu'un intérêt marginal. Mais, prise en elle-même et par rapport à la dernière inflexion de la pensée de Merleau-Ponty, cette même dimension semble s'acheminer vers une place de choix pour devenir une des thèse fondamentales dans la quête de l'Etre. Dans cette perspective, l'ensemble du sujet traité s'intéressera à deux points:

1- Caractéristiques de la perception esthétique chez Merleau - Ponty.

2- Problème de valeur et du beau, de sens et de signification, de la pensée qui s'achemine "dans" le langage des choses où l'horizon intérieur et extérieur se nouent pour la réalisation de l'être-au-monde, et la manifestation de l'Etre.

R.NADEAU,,Département de philosophie, Université du Québec à Montréal. L'articulation d'un paradigme dans l'épistémologie historique de Thomas S. Kuhn.

Nous voudrions éclairer ce que Kuhn entend par le processus de l'articulation d'un paradigme dans son ouvrage sur La structure des révolutions scientifiques (1). Kuhn nous indique que le terme de paradigme doit être compris dans un sens juridique: or il se trouve que l'articulation est effectivement une procédure juridique. Le traducteur français a rendu ce terme par précision, à tort à notre avis, car une telle interprétation ne nous semble pas rendre pleinement justice à l'opération que Kuhn tente de décrire par ce terme. Selon nous, le processus de l'articulation d'un paradigme constitue l'opération fondamentale de ce que Kuhn appelle la science normale.

1. Titre original: The Structure of Scientific Revolutions. Ouvrage d'abord édité en 1962. Seconde édition revue et augmentée, Chicago, The Univ. of Chicago Press, 1970. Traduction française anonyme correspondant à la seconde édition, Paris, Flammarion, Nouvelle Bibliothèque Scientifique, 1972.

J. PHILIPPOUSSIS, College Dawson, Montréal.
Le mythe et l'homme.

Dans cette communication sur le mythe philosophique, nous essayons d'étudier brièvement la fonction du mythe dans la pensée et dans la vie de l'homme. Or, nous sommes arrivés à la conclusion que c'est toujours un mythe philosophique qui donne un sens à la vie humaine. En d'autres mots, c'est dans le mythe philosophique que, d'abord, se recrée le sens de l'homme et où, par après, l'homme épuise le sens de sa vie; c'est dans ce mythe que s'épanouit la destinée, la valeur et le salut de l'homme.

P. GRAVEL, Département de philosophie, Université de Montréal. Hume et la politique, Différence et distribution.

La réflexion sur la politique est pour le moins aussi veille que la première levée du philosophique dans la pensée de Hume. Nous voudrions en présenter l'importance en fonction de ce que nous appelons le centre de la philosophie de Hume : le principe de différence comme principe constitutif de l'empirisme. Le sens de la philosophie de Hume s'y joue et une orientation certaine de la pensée politique s'y détermine. Nous tenterons d'en présenter certaines retombées chez Smith et Marx.

Paul-André QUINTIN, Département de Philosophie
Université du Québec à Trois-Rivières.
Signification et valeur des a priori chez Kant, Husserl et les structuralistes.

Le projet de dévoiler les a priori de la pensée est issu de la conception de la philosophie en tant que science des fondements de la connaissance du réel. Dans La critique de la raison pure, Kant met en évidence la dimension formelle des a priori. Dans Logique formelle et logique transcendantale, Husserl insiste sur la dimension matérielle des a priori. Le structuralisme actuel dévoile et/ou pose des structures qui sont aussi des a priori fondant la connaissance du réel. La mise entre parenthèses du sujet constitue-t-elle une effective originalité? Ces structures sont-elles de nouveaux a priori?

FRANCOIS DUCHESNEAU, Faculté de Philosophie, Université d'Ottawa. Classification et essences nominales selon l'épistémologie de Locke.

Dans l'établissement d'un savoir rigoureux des réalités naturelles, Locke assigne à la classification une fonction corrélative de celle qu'il attribue à l'observation. Dans le Livre III de l'Essai philosophique sur l'entendement humain, il propose une analyse des signes du langage en vue d'établir une théorie de la classification. Cette interprétation remet en cause la signification et la cohérence de la doctrine lockienne des essences nominales.

V. LeBLANC, Département de Philosophie, Université de Moncton. La relation absolue dans la logique hégélienne.

L'ontologique se réduit à un processus d'auto-relation; la relation est le constituant ontologique ultime. Ces conclusions se dégagent d'un examen de la doctrine hégélienne de la relation, de ses conditions et de ses moments. Cette doctrine, surtout élaborée dans la Science de la Logique, s'avère essentielle pour la compréhension de l'ontologie hégélienne, mais elle a été à peu près ignorée jusqu'à maintenant.

Th.F.GERAETS, Faculté de Philosophie, Université d'Ottawa. Les trois syllogismes de la philosophie ou les trois lectures philosophiques de Hegel. Le mouvement qu'accomplissent les trois syllogismes (Enc. 575-577) constitue le passage du concept de la philosophie à l'Idée de la philosophie, c'est-à-dire la réalisation du concept de la philosophie. Le premier syllogiame thématise la lecture "naturelle", la contemplation passive d'un processus objectif, d'un système achevé. Le second syllogisme exprime la lecture "spirituelle", faite du point de vue du sujet philosophant lui-même, travail de pensée toujours inachevé. Le troisième syllogisme exprime la nécessité de penser les deux premières lectures dans leur unité; c'est le point de vue de l'Idée spéculative, point de vue que nous, sujets individuels, ne saurions jamais nous approprier, mais dont nous comprenons la légitimité, puisque sans cela la totalité et donc aucun de ses moments ne se comprendrait. L'Idée de la philosophie contient en elle-même l'opposition la plus dure: celle du système objectif, nécessaire et achevé, et de la réflexion personnelle visant la liberté dans la compréhension totale, jamais réllement atteinte par moi en tant qu'individu concret. Jamais nous ne serons dispensés de l'effort pour penser la philosophie à la fois comme logique et comme histoire de l'esprit.

C.LEVESQUE, Département de philosophie, Faculté des arts et des sciences, Université de Montréal. Position de l'Eternel Retour dans Zarathoustra.

On a peut-être trop cherché à retrouver une "doctrine" derrière la "pensée" de l'Eternel Retour, se concentrant surtout sur les deux exposés majeurs de cette pensée aux chapitres La Vision et l'Enigme et le Convalescent au troisième livre; le premier contient, comme on le sait, l'entretien de Zarathoustra avec le nain, à qui il propose l'énigme du retour; le second, le discours des animaux qui tentent eux aussi, à l'instar du nain et dans la perspective d'une conception circulaire également - d'expliciter la pensée du Retour, mais à chaque fois, Zarathoustra refuse l'interprétation parodique que l'on donne de sa pensée. Nous ne posséderions donc de cette pensée qu'un enseignement indirect, onirique, énigmatique et parodique. Mais en est-il bien ainsi ? Ne prend-on pas trop rapidement pour acquis que cet enseignement devrait présenter affirmativement et directement, à quelques tournures près, ce qui n'est donné que négativement et comme de biais ? Ne se pourrait-il pas que l'enseignement du Retour n'ait ni le style ni la forme d'un enseignement et d'une situation d'enseignement ? Il se pourrait en effet que la pensée du Retour ne se livre que dans la solitude et que son "contenu" soit à la fois quelque chose de très simple et d'une profondeur menaçante et incommensurable.

R. LEBEUF. 3995, boulevard Edouard Montpetit Montréal.
En lisant Parmenide. Cette communication a pour but de montrer que la majeure de Parmenide "La première (voie) dit que l'Etre est et qu'il n'est pas possible qu'il ne soit pas... Quant au Non-Etre il n'est rien". demeure à jamais valide et qu'en autant que l'on s'en est éloigné l'on s'est éloigné du Réel et du Vrai. 2. que Parmenide a indirectement offert la clé du dilemme apparent présenté par l'un et le multiple et le discontinu dans le continu, quand il affirma "Ainsi donc il est nécessaire qu'il (l'Etre) soit absolument ou ne soit pas du tout." Ce principe, une fois compris dans toute son ampleur concilie la multiplicité des Etres avec le Réel et le Vrai, car si chaque Etre se révèle un Absolu le problème de l'un et du multiple s'évanouit. Je n'aborderai que l'aspect ontologique de la question.

ROBERT HEBERT, Département de philosophie, Cegep de Maisonneuve. L'outil-réflexion: un chapitre dans l'histoire du concept de réflexion.

Il s'agit de reconstituer en quelque sorte la conception opératoire de la réflexion en montrant comment elle camoufle le passage entre un travail temporel nécessitant du non-savoir et la présentation du savoir effectué (raison, vérité, sens), transmis par le discours philosophique. La conception opératoire de la réflexion signifie en fait (simultanément) la démegation du processus réflexif en tant que tel. Dénégation qui se vérifie dans l'histoire de la philosophie sous la forme d'une tentation: la disparition élocutoire de l'individu philosophe dans le discours institutionnel et institué qu'il produit.

W. ROSS, Etudes anciennes et modernes, Faculté des arts et des sciences, Université de Montréal. Possibilités et bornes de la philosophie hispanoaméricaine.

La littérature et l'expérience quotidienne montrent que dans le caractère hispanoaméricain prédominent des attitudes vitales. La possibilité de fonder une attitude philosophique propre à l'Amérique hispanique serait en étroite relation avec ces attitudes vitales. Cependant, comme il est facile de constater, cette attitude philosophique resterait limitée par certains faits.

L.-M. VACHER, Cegep d'Ahuntsic. "Remarques stratégiques" à propos des discours sur l'art: Sémiologie, Histoire, Critique.

Notre intention est de soulever une question proprement stratégique. Le chant des discours sur l'art (objets plastiques culturellement valorisés) est exemplaire pour observer la lutte entre la tendance "science des structures" (sémiologie), la tendance "histoire sociale" (théorie des idéologies et de leurs productions sociales) et la tendance, plus traditionnelle, de la "critique" (critique littéraire, critique d'art, etc.) - lutte ou, du moins, articulation conflictuelle. Dans une perspective philosophique d'inspiration marxiste, on abordera le statut et la validité du discours de la critique d'art et l'on réfléchira à la fois méthodologiquement et politiquement sur les relations qu'il entretient avec l'approche historique (à partir des travaux de N. Hadjinicolaou) et l'approche sémiotique (en se référant ici à J.-L. Schefer et H. Damisch), toutes les deux issues du versant épistémologique et structuraliste de la philosophie contemporaine. Quelle fonction culturelle et quel rôle théorique peut-on dans ce contexte, attribuer légitimement à un discours de plus en plus souvent condamné comme simple "genre littéraire" et taxé d'être axiologique, subjectif, idéologique, herméneutique, normatif, pré-scientifique, etc.? En le situant dans une philosophie générale de la pratique culturelle, en mettant en question la dichotomie science-idéologie, et en examinant les difficultés du projet sémiologie et du projet historique, se définira une praxis culturelle (productive, politique et pédagogique) de la "critique d'art", dont on cherchera à éclairer les fondements rationnels.

B. RIOUX, Département de philosophie, Faculté des arts et des sciences, Université de Montréal. Critique de l'ontologie heideggerienne par Lévinas.

L'ontologie est pour la métaphysique. La compréhension de l'être au niveau de la manifestation doit s'achever dans l'affirmation de l'être au fondement de l'état.

Paul GAGNE, Département de Philosophie, Université du Québec à Trois-Rivières. Le problème de la contradiction entre le nationalisme et la lutte des classes.

La lutte pour l'indépendance nationale est-elle nécessairement en contradiction avec la lutte des classes qui semble nous renvoyer à l'internationalisme?

En nous basant sur Marx, Lévi-Strauss et Galbraith, nous tenterons d'apporter une réponse à ce problème.

C. SAVARY et M. CHABOT, Département de Philosophie, Université du Québec à Trois-Rivières. A propos d'Edmond de Nevers. 1.- une matrice de production idéologique; 2.- matériaux pour une théorie de l'idéologie.

1.- Analyse des trois instances (économique, politique, idéologique) en tant que trois pratiques discursives qui investissent le discours effectué et s'y enchevêtrent.

2.- Rapports entre les matériaux tirés de cette analyse et la formation du concept d'idéologie.

J. PLAMONDON, Département de Philosophie, Faculté des Arts, Université de Sherbrooke. Le statut épistémologique de la praxis chez Marx.

Même si la question des fondements de la connaissance était pour Marx un problème spéculatif, il aurait aimé écrire une Logique qui corrigeât la "science" hégélienne. Ce projet ne devait pas se réaliser. Néanmoins, cette épistémologie est là, sous-jacente à la méthode comme à la science marxistes; elle articule la notion de praxis et permet de pénétrer au coeur du marxisme. La praxis sera étudiée en tant qu'elle constitue une réponse à un problème épistémologique. Elle sera définie comme une médiation entre la pensée et l'être.

C. MURIN, Département de philosophie, Faculté des arts et des sciences, Université de Montréal. Le problème de la périodisation de l'oeuvre et de la vie de Nietzsche.

Le problème de la périodisation est en rapport très étroit avec celui de l'interprétation de l'oeuvre de Nietzsche. L'interprétation va varier selon l'accent mis sur les différentes périodes, leurs continuités ou mêmes coupures entre les différentes périodes. Le problème de la périodisation fournit une des clés à la cohérence ou manque de celle-ci dans l'oeuvre de Nietzsche.

J. KING-FARLOW, P. JONES, Département de philosophie, Université d'Alberta. Deux traditions de l'Epistémologie : Dialogue Sceptique

Un disciple de Wittgenstein condamne la thèse cartésienne que sentir la douleur, c'est avoir une idée claire mais indistincte, idée essentiellement privée. Le commentaire de Port-Royal, argumente-t-il, aggrave les confusions cartésiennnes. Selon son adversaire, philosophe plutôt cartésien, l'analyse de Wittgenstein ne fait qu'obscurcir notre intuition de la douleur. L'autre finit par désespérer de la thérapie linguistique.

KEITH ARNOLD, Faculté de Philosophie, Université d'Ottawa. La Théorie dite "Identité" de l'Esprit, ou l'Hérésie d'Australasie.

La théorie dite "Identité" de l'Esprit est une thèse selon laquelle quelques (sinon tous les) événements mentaux pourraient être identiques à des événements purement physiques. Cette théorie connue sous le sobriquet de l'Hérésie d'Australasie--d'où elle tire son origine-- a reçu une défense empirique (les relations causales) , et a subi à une attaque logique (les qualités essentielles). Dans cette présentation, j'élabore une version de la théorie, une version de l'attaque et puis essaie de livrer bataille.

Marc Renault
Département de philosophie
Université du Québec à Trois-Rivières

De la croyance pré-critique
à l'option personnelle

La critique de l'existence entend bien s'intégrer à l'unité même de l'existence: le philosophe pense que son activité intellectuelle fait partie de sa vie même. Il subsiste pourtant une dualité non-réduite entre "ce sur quoi l'on compte" dans l'existence et les "idées que l'on a" dans une théorie de l'existence. Le mobile de l'effort philosophique n'en demeure pas moins l'espoir que le passage par les "idées" modifie de quelque manière l'ordre de "ce sur quoi l'on compte". Comment définir cette modification? --Réflexions en marge de Kant, Fichte, Blondel, Jaspers, Ortega y Gasset.

J. BHERER, P. MATTON et J. DUFOUR, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université de Sherbrooke et Station de Recherches de Lennoxville. Effet de divers traitements sur le comportement du second plus gros follicule de l'ovaire de brebis.

Afin de savoir si le plus gros follicule (F^1) et le corps jaune influençaient le comportement du second plus gros follicule (F^2), on marqua ces follicules à l'encre de chine, au 10e et 14e jour du cycle oestral. Les observations s'effectuèrent, 3 jours après le début des nouvelles chaleurs. Les marquages, au 10e jour, montrèrent que tous les F^1 et F^2 étaient atrésiques alors qu'au 14e jour, seuls les F^1 avaient ovulé. La destruction des F^1 de même que l'extirpation de tout corps jaune, qu'elle fut accompagnée ou non d'une destruction des F^1, n'augmentèrent pas significativement l'ovulation des F^2. Il semble donc que le second plus gros follicule (F^2) doive s'orienter vers l'atrésie. Durant ces travaux on observa que l'extirpation de tout corps jaune provoquait l'apparition de plusieurs follicules cystiques lutéinisés, conséquence probable d'une chute soudaine de progestérone.

V. ADELAKOUN et L.P. PHANEUF, Département d'anatomie et de physiologie animales, Faculté de Médecine vétérinaire, Université de Montréal. Variations du taux d'oestrogènes plasmatiques chez Ovis aries.

Dans le sang périphérique d'ovins, sur une période d'un an, la concentration d'oestrogènes plasmatiques fut déterminée par "Competitive Protein Binding." La protéine plasmatique liante (E.P.B.) de rate gestante fut mise en présence du plasma hépariné issu de prélèvements jugulaires hebdomadaires d'environ 10 ml de sang. Les sujets étaient âgés de quelques jours à plus de deux ans.

Durant la première semaine, les oestrogènes passent de 4,000 pg/ml à 415 pg/ml. Lorsque survient la puberté, vers cinq mois chez les sujets les plus précoces, les oestrogènes atteignent la valeur retrouvée chez les brebis et béliers (385 pg/ml). Au printemps, chez les adultes, le taux accuse une baisse sensible (70 pg/ml). Pendant la gestation, la seule variation appréciable survient quelques jours avant la parturition. Le taux peut alors monter subitement jusqu'à 4,500 pg/ml.

D. BOUSQUET, P. LAMOTHE, A. TREMBLAY, P. GUAY, Centre de Recherche en Reproduction Animale, Ecole de Médecine vétérinaire, Université de Montréal à Saint-Hyacinthe. Etudes physiopathologiques: profil enzymatique des sécrétions endométriales.

Notre recherche a pour but d'établir les taux et les variations cycliques de six enzymes* du métabolisme intermédiaire des glucides et des protides dans les sécrétions endométriales, au cours du cycle oestral normal de la vache. Chez les mêmes sujets, nous évaluerons dans quelle mesure l'activité de ces enzymes pourra être altérée en variant l'apport alimentaire d'un élément essentiel à ce métabolisme (P). De plus, nous voulons évaluer l'activité enzymatique au niveau de l'endomètre même (histo-enzymologie)**, chez un nombre restreint de sujets, dans le but de confronter l'activité enzymatique de l'endomètre et des sécrétions endométriales à certaines périodes du cycle.

* LDH, G-6-PDH, GOT, GPT, SDH, aldolase.

** LDH, G-6-PDH, aldolase

(Subventionné par le CRAQ, MMV-72-501)

N.H. NGO THI, J. DUBE et R. TREMBLAY, Laboratoire d'Endocrinologie et Métabolisme, C.H.U.L. Québec, P.Q. Etude de la 5α-reductase de la testostérone dans la peau du rat.

L'activité de l'enzyme 5α-reductase, exprimée en pmoles de testostérone (T) transformée en dihydrotestostérone (DHT) /100 mg de tissu /heure, a été étudiée dans des homogénats de peau chez des animaux intacts et traités. Chez des rats normaux, l'activité 5α-reductase varie de façon significative en fonction des différentes régions anatomiques; dans des sites tels que les oreilles, la queue et le scrotum, l'activité est supérieure à celle mesurée dans la prostate. De plus, une différence significative, reliée au sexe des animaux, a été mise en évidence; l'activité de l'enzyme est en effet plus grande chez le rat mâle que chez le rat femelle, sauf dans la peau de la plante des pieds. La surrénalectomie ne modifie pas la 5α-reductase, mais l'ovariectomie seule ou associée à la surrénalectomie (8 jours après la chirurgie) entraîne une augmentation significative de l'activité de l'enzyme dans les homogénats de peau thoracique. Seule une légère augmentation est décelable au niveau de la plante des pieds. Les résultats de cette étude démontrent donc que l'activité de la 5α-reductase chez le rat varie en fonction des sites anatomiques et qu'elle est reliée au sexe; ils suggèrent également un rôle régulateur des hormones ovariennes.

(subventionné par le CRM du Canada).

D.A. BEAULIEU et F. LABRIE, Groupe du CRM en Endocrinologie Moléculaire, Centre Hospitalier de l'Université Laval, Québec. Caractéristiques de liaison d'un récepteur catécholaminergique de l'éminence médiane d'hypothalamus de boeuf.

La température a un effet marqué sur la liaison de la norépinéphrine-H^3, la liaison étant plus rapide à haute température. Des études chromatographiques ont permis de constater qu'il n'y avait pas de dégradation significative des catécholamines lors d'incubation à 37°C. La norépinéphrine se lie plus que l'épinéphrine et que la dopamine. La liaison présente 2 constantes de dissociation: 1.4×10^{-8}M et 4.8×10^{-7}M. La spécificité du récepteur est indiquée par l'absence de compétition pour la liaison de norépinéphrine-H^3 par des analogues, dérivés et métabolites des amines biogènes excepté les produits qui possèdent le noyau catéchol. L'absence d'effet de la réserpine et l'inhibition induite par l'ATP indiquent une liaison à un récepteur et non une captation. Les bloquants catécholaminergiques α et β n'inhibent pas la liaison. Le pH optimal de la liaison se situe à 8.0 avec 25% de diminution à pH 7.5 et 8.5. L'ion Mg^{2+} n'a pas d'effet sur la liaison tandis que les ions Na^{+} (25 mM), K^{+} (15 mM) et Ca^{2+} (15 mM) augmentent la liaison de 50%. L'EGTA et l'EDTA diminuent la liaison de façon importante.

P. Phenix et T.C. Welbourne, Lab. de Néphrologie, Hôtel-Dieu de Montréal. Acetazolamide (Diamox), inhibiteur de la production de NH_3 par le rein.

La production de NH_3 par le rein et l'effet d'emblée de l'administration intraveineuse de Diamox (20mg/kg rat) sur cette production ont formé la base de notre recherche effectuée grâce à des expériences in vivo et in vitro sur des rats. L'effet du Diamox sur le rein intact, in vivo, se solde par une baisse de 60% dans la quantité totale de NH_3 relâche par le rein. Les études in vitro sur des homogénats de rein montrent une diminution de production de NH_4^+, ce qui prouve que le Diamox en agissant au niveau de l'activité des glutaminases. Comme il existe deux glutaminases dans le rein, le Diamox peut agir soit sur la glutaminase I, soit sur la glutamyltransférase. Cependant, seule cette dernière peut utiliser la D-glutamine, et c'est la non-utilisation de ce substrat non naturel qui a permis de savoir que le Diamox inhibait seulement la glutamyltransférase. Par la même méthode, nous avons su que la glutaminase I se localise au niveau de la mitochondrie alors que la glutamyltransférase est présente dans le cytoplasme. A la suite de ceci, nous pouvons émettre l'hypothèse que le Diamox agit comme un inhibiteur compétitif de la glutamyl-transférase.

Subventionné par le CRM du Canada MA-4789

P. JULIEN, P.E. ROY et L. GAILIS, Institut de cardiologie de Québec et Département de Médecine, Université Laval. Composition lipidique de la lymphe cardiaque.

La lymphe cardiaque fut prélevée chez des chiens afin d'en déterminer la composition lipidique. La lymphe est obtenue après canulation d'un vaisseau lymphatique de l'épicarde (le tronc antérieur interventriculaire) et des troncs lymphatiques cardiaques efférents. Le débit lymphatique provenant des troncs efférents est en moyenne de 3.0 ml/heure; quant au débit du vaisseau épicardique, il est en moyenne de 0.5 ml/heure. La lymphe prélevée dans ces deux cas contient des globules rouges; son hématocrite est inférieur à 1% et son taux d'hémoglobine est inférieur à 0.4 g/ml. Pour ces deux types de prélèvement, les lipides totaux sont en moyenne de 520 mg/100 ml et se répartissent ainsi pour 100 ml de lymphe: 16.3% de cholestérol total, 39.1% de triglycérides, 35% de phospholipides, 2.2% d'acides gras libres et 7.5% d'acides gras estérifiés au cholestérol. Cette teneur élevée en lipides met en évidence l'importance du drainage lymphatique du myocarde et la concentration lipidique du milieu extracellulaire.

(Subventionné par le CRM du Canada)

C. VACHON et J. LEBLANC, Département de physiologie, Faculté de Médecine, Université Laval. Désensibilisation à l'isoprotérénol (INA) des glandes parotides de rats traités d'une façon chronique à cette substance.

Des injections chroniques d'isoprotérénol (30 µg/100 gr s.c. pendant 21 jours), produisent une hypertrophie de 50% des glandes parotides et, bien que la quantité totale d'amylase ne change pas, sa concentration diminue. La stimulation de la sécrétion d'amylase et de l'AMP cyclique par l'INA in vitro, est diminuée par le traitement chronique à l'INA. Ces changements seraient dus à des modifications antérieures à la réponse à l'AMP cyclique puisque la réponse au dibutyryl AMPc des animaux traités à l'INA reste normale. Ces résultats pourraient indiquer entre autres une modification au niveau du métabolisme de l'AMPc.

(Subventionné par le CRM du Canada et par le CRM du Québec).

F. CHIRPAZ, L. LAFRANCE et J. LEBLANC, Département de Physiologie, Faculté de Médecine, Université Laval. Effets de la noradrénaline sur le métabolisme des acides gras libres du plasma chez des rats adaptés au froid.

Hsieh et Carlson ont observé en 1957 qu'une injection de noradrénaline (NA) augmente la consommation d'oxygène de façon plus marquée chez des rats adaptés au froid que chez des rats témoins. Dans le but de découvrir le substrat fournissant l'énergie nécessaire à cette augmentation de la consommation d'oxygène, nous avons dosé le taux des acides gras libres (AGL) du plasma. Nous nous sommes servi de rats, adaptés au froid pendant 28 jours, non anesthésiés et porteurs de canules non héparinées et implantées en permanence. Sur des prélèvements sanguins faits à toutes les 30 minutes pendant 4 heures, nous avons observé qu'en l'absence de NA exogène, le taux des AGL des rats adaptés au froid est semblable à celui des rats témoins. Par contre une infusion de NA (0.75 µg/Kg/min.) pendant 3 heures produit une augmentation des AGL moins élevée chez les rats adaptés au froid que chez les rats témoins. Afin de vérifier si cette augmentation moins forte des AGL est due, chez les rats adaptés au froid, à une moins grande libération ou à une plus grande utilisation des AGL, nous avons infusé du palmitate 1-C^{14} en même temps que la NA. Les résultats de ces travaux seront discutés.
(Subventionné par le CRM du Canada).

J. GONTIER, Département de physiologie, Université de Montréal. Capacité vitale forcée (FVC) sous pression intra-pulmonaire négative continue chez le sujet humain.

La submersion du corps humain jusqu'au cou chez un sujet en position verticale permet de réaliser une respiration à pression intra-pulmonaire négative continue. Dans ces conditions, la pression hydrostatique moyenne qui s'exerce sur le thorax est de l'ordre de 20 cm H_2O. La pressurisation du thorax par l'eau est équivalente à une pression négative intra-pulmonaire de 20 cm H_2O environ. Les travaux expérimentaux faits sur ce sujet n'ont pas donné des résultats concordants jusqu'à présent. Selon certains auteurs, FVC est nettement diminuée au cours de la submersion, alors que pour d'autres les variations observées sont peu significatives. Quatorze étudiants de sexe masculin ont été utilisés comme sujets d'expérience. FVC a été mesurée pour chaque sujet en position verticale dans l'air et après immersion dans l'eau jusqu'au cou à l'état stationnaire et dans des conditions de neutralité thermique. Dans l'air comme dans l'eau, on a pris pour valeur de FVC, le plus grand volume obtenu après cinq essais. La submersion dans l'eau jusqu'au cou a réduit FVC sur 14 sujets de 5090 ml BTPS à 4705 ml BTPS, c'est-à-dire de 7.0%. La valeur de FVC dans l'eau était seulement de 92.4% de celle de l'air.
(Subventionné par la Fondation Joseph Rhéaume de la Faculté de médecine de l'Univ. Montréal)

C. POIREL et O. HENGARTNER, Département des Sciences de l'Education, Départemen des Sciences Pures, Université du Québe à Chicoutimi. Démonstration chronobiologique de fluctuations basales de la réactivité émotionnelle chez la Souris.

Selon les critères méthodologiques de la physiologie du comportement et de la "Chronobiologie Quantitative" nous avons étudié au cours du nycthémère la manifestation temporelle de réponses viscérales traduisant l'état momentané de la réactivité émotionnelle. Ces observations attestent l'existence d'une périodicité circadienne de la réactivité émotionnelle dont le niveau maximal se situe vers 04 heures et le niveau minimal vers 20 heures. La formalisation logico mathématique des chronogrammes obtenus permet d'objectiver différents paramètres temporels du rythme circadien de l'Emotion pour une sécurité statistique de 95%. En l'occurrence, ces données complètent la "cartographie circadienne" des acrophases caractérisant le décours temporel des fonctions physiologiques observées chez la Souris. A cet égard, les variations nycthémérales de la réactivité émotionnelle primaire traduiraient en neurophysiologie le profil circadien des fluctuations réticulaires de l'activation centrale.

Subventionné par le CNRS, France et par le Ministère de l'Education du Québec.

M.D. PAYET, J.M. DEMERS et O.F. SCHANNE, Département des Sciences biologiques, Université de Montréal et Département de Biophysique, Université de Sherbrooke. Effets de l'anoxie sur les propriétés électriques du myocarde de rat.

L'étude des effets de l'anoxie sur les propriétés électriques du myocarde de rat a été entreprise à l'aide de la méthode de double séparation de saccharose. L'expérimentation est faite en milieu 5mM de glucose et oxygéné; l'anoxie est obtenue par barbotage d'azote dans le milieu de perfusion. Les premiers résultats montrent que la phase de dépolarisation rapide du potentiel d'action est peu touchée mais que par contre le plateau du potentiel d'action est diminué de façon importante. En voltage imposé, le courant entrant de cinétique rapide ne subit pas de grandes modifications; la principale action de l'anoxie se situe au niveau du courant entrant de cinétique lente qui est fortement diminué.

(Travail subventionné par le Ministère de l'Education du Québec)

C. PHANEUF, J.M. LANGLOIS, S. LHOTSKY et S. GAGNE, Centre de Recherches en Bionique, Université Laval. Procédé optique pour l'étude de l'activité cardiaque chez l'insecte.

La mesure de la fréquence et de l'amplitude de la contraction cardiaque chez l'insecte a, jusqu'à présent, été réalisée de trois manières préférentielles, soit par vision directe, soit par mécanogramme, soit enfin par électrocardiogramme. Ces deux dernières techniques expérimentales présentent, sur l'insecte vivant, des difficultés considérables en raison de la petitesse des structures anatomiques impliquées et des interférences produites par la respiration et le déplacement des membres. Nous avons donc pensé à mettre au point un procédé optique permettant la mesure des paramètres de l'activité cardiaque au moyen d'un faisceau de lumière blanche. Les résultats obtenus démontrent que ce procédé présente de nets avantages sur les autres techniques. Il évite tout d'abord l'implantation d'électrodes, supprimant ainsi un "stress" supplémentaire à l'animal. Il permet, en outre, d'obtenir un tracé beaucoup plus stable et dénué d'artefacts de toutes sortes. Enfin, il rend possible l'étude quantitative de l'amplitude de la contraction cardiaque.

(Subventionné par le CNR du Canada, A-4939, et par le Ministère de l'Education du Québec).

Y. POUSSART et J.M. LANGLOIS Centre de Recherches en Bionique, Université Laval. Etude comparative des effets de la stimulation chimique et électrique du noyau caudé chez le chat.

Plusieurs travaux antérieurs ont démontré, au niveau cortical et sous-cortical, la présence d'une réponse électrophysiologique faisant suite à la stimulation électrique du noyau caudé. Cette réponse, de nature complexe, se traduit principalement sous la forme d'une activité rythmique à type de fuseau (8 à 12 c/sec.). Pour notre part, nous avons essayé de reproduire cette réponse par stimulation cholinergique de ce noyau. A la suite des résultats obtenus, nous pouvons conclure à la présence d'une réponse électrophysiologique semblable à celle engendrée par la stimulation électrique. L'obtention de fuseaux, corticaux et sous-corticaux consécutifs à cette stimulation chimique, constitue une observation nouvelle en soi et permet de confronter certaines caractéristiques déjà observées en stimulation électrique. Les ressemblances et les différences de ces deux réponses sont présentées et discutées. Les relations spikes-ondes lentes perçues tant au niveau cortical (enregistrement par mode bipolaire trans-cortical) qu'au niveau du caudé, soulignent leurs propriétés. Ces données nous permettent d'infirmer certaines présomptions formulées dans le passé et supportent l'idée que le caudé puisse être lui-même impliqué dans l'élaboration de ces réponses.

(Subventionné par le CNR du Canada, A-4939).

M. DUBUC, S. MOLOTCHNIKOFF et J.R. BRUNETTE, Dépt. des Sc. biologiques, U. de Montréal et Lab. de Physiol. Visuelle, Hôp. Maisonneuve-Rosemont. Potentiels évoqués par le déclenchement (ON) et la cessation (OFF) d'un éclair lumineux aux niveaux du collicule supérieur et du cortex visuel chez le lapin.

L'enregistrement simultané des potentiels évoqués à divers niveaux de pénétration du collicule supérieur et du cortex visuel indique que les réponses obtenues pour chaque structure comportent trois composantes lentes aux deux modes de stimulation. La réponse "OFF" corticale et les réponses colliculaires "ON" et "OFF" présentent une activité rythmique (70-80 c/sec.) alors que seule la réponse "ON" corticale ne comporte pas d'oscillation rythmique. Cette absence de potentiel rythmique dans la réponse "ON" corticale suggère que les afférences géniculo-striées n'exercent pas une action égale sur le même réseau cellulaire selon que la stimulation est "ON" ou "OFF".

Subventionné par une bourse de l'Enseignement Supérieur, Québec; 2A:217-617-489 et CMR du Canada MA-2593.

G. LAFOND, J.R. BRUNETTE, et S. MOLOTCHNIKOFF, Laboratoire de Physiologie Visuelle, Hôpital Maisonneuve-Rosemont. Réponses électrorétinographiques à la cessation du stimulus dans diverses espèces animales.

L'activité électrique (E.R.G.) de la rétine telle qu'évoquée par la cessation d'un stimulus lumineux (OFF-EFFECT) a été étudiée chez le lapin, le pigeon et le singe. La phase initiale de cette réponse est de polarité négative dans les rétines à forte dominance de bâtonnets (lapin); elle est positive dans les rétines à cônes (pigeon). La rétine mixte du singe produit une réponse dont la polarité varie selon l'intensité de stimulation. Divers paramètres expérimentaux: pharmacologique, adaptation à la lumière et à l'obscurité, intensité du stimulus, ont permis d'analyser les différentes composantes. Les résultats permettent de proposer une hypothèse sur la contribution respective des principaux types d'éléments cellulaires rétiniens à l'élaboration de la réponse "OFF".

Subventionné par le CRM du Canada, MA-2593

M. WEISS, Centre de Recherches en Sciences Neurologiques, Université de Montréal.

Activité des neurones moteurs de la moelle lombaire chez le chat sous harmaline.

Le tremblement généralisé que l'on peut observer chez de nombreuses espèces animales, suite à une administration d'harmaline, a été attribuée (Brain Res., 32 (1971) 246-250) à l'activation rythmique des motoneurones médullaires par un système olivo-cérébello-bulbo-spinal. Des enregistrements simultanés de l'activité unitaire des fibres motrices alpha et gamma sur le nerf gastrocnémien médian du chat, après administration d'harmaline, ont permis de montrer la simultanéité des activités rythmiques, avec une légère précession du début de la bouffée gamma sur la décharge alpha (Brain Res., 63 (1973) 430-434). Les enregistrements intra-cellulaires des motoneurones lombo-sacrés, que nous rapportons ici, ont permis d'apporter certaines précisions sur la nature des influences exercées par ce système et sur son rôle dans le contrôle moteur. Ainsi une activation préférentielle des motoneurones alpha toniques a pu être notée, cependant que l'activité des gros motoneurones phasiques apparaissait comme beaucoup moins soutenue et généralement arythmique.

(Subventionné par le CRM du Canada)

J. DEMERS, A. DELAGE, A. ADNOT et J.-D. CARETTE
C.R.A.M. et Laboratoire de Physique Atomique et Moléculaire du Département de Physique, Université Laval, Québec, G1K 7P4. Les propriétés d'optique corpusculaires des spectromètres électrostatiques du type cylindrique radial et du type dièdrique.

Pour étudier ces deux types de spectromètres électrostatiques il faut d'abord calculer l'intensité et la direction du champ électrique en tout point entre les deux électrodes. Pour le premier spectromètre on peut obtenir une expression analytique du champ, tandis que pour le second la complexité de la géométrie ne le permet pas. Dans ce dernier cas la valeur du champ est donnée par une série dont la forme est très compliquée. Au moyen des valeurs de $\vec{E}$ obtenues on calcule numériquement point par point la trajectoire des électrons au moyen d'un ordinateur. Le tracé de ces trajectoires permet d'obtenir les points de focalisation d'un faisceau d'électrons divergent en fonction du point d'injection, de l'angle de divergence du faisceau et de l'énergie des électrons à l'entrée du spectromètre. Les aberrations angulaires et chromatiques de chacun de ces spectromètres ont également été calculées.

(Recherche subventionnée par le CNRC et le MEQ).

JEAN GAUDREAU, INRS-Energie, Université du Québec. Développement d'un analyseur de neutres rapides:

Le but de ce travail est de développer un diagnostic pour la mesure de l'énergie des ions du plasma de la machine KEMP II[1] à l'aide des neutres émis par le plasma. Ces neutres sont guidés à l'aide d'un collimateur, vers une cellule d'échange de charges. Les ions ainsi produits sont analysés en énergie à travers un miroir électrostatique plan à 45° et détectés par un multiplicateur d'électrons. Donc si on connait le facteur géométrique du système, l'efficacité de la cellule d'échange de charge la résolution du miroir et le gain du détecteur on peut relier l'énergie des ions collectés au détecteur à l'énergie des ions du plasma.

[1] Communication orale à l'ACFAS, Montréal, Mai 1973.

M. BARIL, Département de Physique, Faculté des Sciences, Université Laval. Les techniques de l'espace de phase appliquées au dessin d'une source d'ions multichargés.

Parmi les nombreux modèles de sources d'ions multichargés, l'utilisation du piège à ions quadrupolaires offre l'avantage du confinement et de la sélectivité. L'utilisation des techniques de l'espace de phase permet de prédire le comportement d'un tel type de source sans avoir à faire de calculs numériques fastidieux. En particulier il est possible de calculer la transformation d'émittance lorsque l'on passe de l'état de charge n à l'état $(n + 1)e$. On peut aussi calculer la fraction des ions qui seront conservés compte tenue des conditions initiales de production et de l'acceptance de l'appareil. La recherche d'un point optinum d'opération sera aussi étudié.

(Subventionné par le C.N.R. du Canada, A-4712)

R. LALANDE, H. BUIJS et R. DROUIN, Laboratoire du Van de Graaff, Centre de recherche sur les atomes et les molécules, (CRAM) et Département de Chimie, Faculté des Sciences, Université Laval.à Québec. Réalisation d'un spectromètre de Fourier pour applications en spectroscopie faisceau-lame, (Beam-Foil).

Un interféromètre de Michelson de conception nouvelle et adaptée à la technique faisceau-lame a été construit. Pour corriger les changements d'orientation du miroir mobile, un système asservi a été mis au point. Présentement, on simule le faisceau de l'accélérateur à l'aide d'un tube à vapeur de mercure et on accumule les données correspondantes à l'aide d'un ordinateur PDP-9. Les interférogrammes ainsi obtenus semblent très bons et on les utilise pour vérifier le programme effectuant la transformée de Fourier. La lame compensatrice en quartz limite le domaine spectral à environ 2000 Å; on peut facilement espérer un pouvoir de résolution de 5000 à cette limite.

C. LAMBERT et P.H. DAWSON, C.R.A.M., Département de Physique, Faculté des Sciences, Université Laval. Le champ quadrupolaire tridimensionnel utilisé comme piège à ions.

Les spectromètres de masse à champ quadrupolaire ont des avantages particuliers sur les spectromètres traditionnels; pour les applications à l'analyse des gaz résiduels ne nécessitant pas une haute résolution, ils ont déjà remplacé ces derniers. On a étudié le comportement du piège à ions aux hautes pressions, l'effet des collisions telles que les réactions ion-molécule ou les échanges de charge sur le piégeage des ions. On a mis au point un système de synchronisation pour choisir la phase de la tension alternative appliquée au piège relative à l'impulsion qui sert à rejeter les ions dans le multiplicateur. On obtient un signal beaucoup plus stable. La variation du signal avec la phase a été étudiée en fonction de la résolution et de la masse des ions. Des calculs ont été faits afin d'expliquer les résultats expérimentaux obtenus.

(Subventionné par le MEQ et le CNRC)

P. VEILLETTE et P. MARCHAND, Département de Physique, Faculté des Sciences, Université Laval. Détection optique de l'excitation par impact électronique.

Une nouvelle méthode de détection des niveaux atomiques hautement excités a été mise au point; elle consiste à exciter ces atomes au moyen d'électrons monoénergétiques et à mesurer l'intensité de la lumière émise dans le visible et le proche ultra-violet par le gaz excité en fonction de l'énergie des électrons incidents. Nous avons obtenu des résultats nouveaux dans l'hélium au voisinage de 60 eV et déterminé l'énergie et la largeur de nouveaux niveaux de double excitation et d'ions négatifs. Nous avons également étudié l'argon entre 24 et 34 eV et observé de nombreuses structures. De 24 à 28 eV, on peut les attribuer à des niveaux d'excitation simple de la forme $3s3p^6n\ell$ ainsi qu'à des états résonants d'ions négatifs Ar^-. De 28 à 34 eV, il s'agit d'états doublements excités de la forme $3s^23p^4n\ell n'\ell'$.

(Subventionné par le CNRC, A-6563).

J. LANGLOIS, L.A. PARCELL (1) et J.M. SICHEL (2), Département de Physique et C.R.A.M., Université Laval. Calcul des énergies des états doublement excités des gaz rares.

Nous avons développé une méthode de calcul des énergies des états doublement excités des atomes de gaz rares par la superposition des configurations. On se sert des fonctions Hartree-Fock du coeur et d'orbitales excitées du type Slater optimisées. Les résultats sont présentés pour des états autoionisants du néon et de l'argon, afin de faire une comparaison avec des résultats expérimentaux.

(1) Adresse actuelle: Department of Physics, York University.

(2) Adresse actuelle: Département de Chimie, Université de Moncton.

(Subventionné par le CNRC, A-6885 et A-6403).

D. LEFAIVRE et P. MARMET, Laboratoire de Physique Atomique et Moléculaire, Département de Physique, Faculté des Sciences, Université Laval. Double excitation électronique de l'atome d'argon.

Plusieurs niveaux autoionisants de l'argon ont été observés dans la courbe d'électroionisation entre 26 et 35 volts et interprétés pour la première fois. Ces niveaux de double excitation électronique sont interprétés selon la méthode[1] développée précédemment pour le cas du Néon. Le facteur de forme et la largeur des niveaux ont également été mesurés.

Nous tenons à remercier le Conseil National de Recherches pour l'octroi No. A-3169 qui a rendu ce travail possible.

1. E. Bolduc, J.-J. Quéméner et P. Marmet
J. Chem. Phys., 57, 1957 (1972)

R.R. SENECHAL, Groupe de recherches sur les semiconducteurs et les diélectriques, Département de physique, Université de Sherbrooke. Etude de la méthode de réflectivité dans l'infrarouge pour déterminer le temps de relaxation des électrons dans les semiconducteurs.

Une méthode publiée 1) prétendait pouvoir déterminer et la masse effective et le temps de relaxation des électrons dans les semiconducteurs à l'aide de la réflectivité dans l'infrarouge. Cependant, cette méthode faillit dans le cas de GaAs, ainsi que pour plusieurs autres matériaux. Des modifications à la méthode qui la rendent utile dans le cas de GaAs seront présentées.

1) T.S. Moss, T.D.F. Hawkins, and G.J. Burrell, J. Phys. C 1, 1435 (1968)

TO XUAN KY et R. DROUIN, Laboratoire Van de Graaff et Département de Chimie, Faculté des Sciences, Université Laval. Etude spectroscopique du BIV.

Les transitions entre les niveaux d'énergie atomique du bore héliumoïde, (BIV, B^{3+}), ont été étudiées expérimentalement. Les longueurs d'onde observées couvrent la région spectrale comprise entre 200 Å et 400 Å. Plusieurs transitions ont été observées pour la première fois et sont en bon accord avec les prédictions théoriques de Accad, Pekeris et Schiff.

R. CARBONNEAU et P. MARMET, Département de Physique, Faculté des Sciences, Université Laval. Formation temporaire de l'ion négatif lors de l'ionisation par impact électronique.

Des structures ont été détectées dans la courbe d'électroionisation de NO et de O_2. Ces structures sont situées dans le premier électron-volt au-dessus du seuil d'ionisation et sont en parfait accord avec les positions connues des niveaux de vibration de l'état fondamental de NO^+ ou O_2^+. La distribution de probabilité que nous avons mesurée pour l'ionisation à ces différents niveaux de vibrations est cependant très différente des facteurs de Franck-Condon. Nous montrerons que cela nous amène à conclure une capture temporaire de l'électron collisionnel ou, en d'autres termes, la formation d'un complexe intermédiaire NO^- d'où proviendra l'ionisation par émission simultanée de deux électrons

Nous remercions le Ministère de l'Education du Québec ainsi que le Conseil National des Recherches du Canada (A-3169) pour avoir supporté financièrement ces travaux.

G. BEAUCHEMIN et R. DROUIN, Laboratoire du Van de Graaff et Département de Chimie, Faculté des Sciences, Université Laval, Québec. Etudes du pouvoir de ralentissement d'ions lourds dans le carbone aux énergies de 100 keV.

Un accélérateur de 150 keV nous permet d'effectuer des études de ralentissement, $(\Delta E/\Delta X)$, d'ions lourds sur des feuilles minces de carbone. En particulier, les pertes d'énergie du néon ont été mesurées pour une région comprise entre 30 et 200 keV. L'épaisseur typique de nos cibles de carbone est de l'ordre de 10 $\mu g - cm^{-2}$. Nos résultats sont comparés avec les prédictions théoriques de LINDHARD-SCHARFF-SCHIOTT et le désaccord s'accentue aux basses énergies. L'évaluation expérimentale de telles pertes d'énergie contribue à une correction substantielle dans nos mesures de vie moyenne obtenue à l'aide de la méthode faisceau-lame.

M. MEDIAVILLA et M.M. DENARIEZ-ROBERGE, Laboratoire de Recherches en Optique et Laser, Département de Physique, Université Laval. Etude de l'absorption saturable des colorants. Application à la mesure des durées de fluorescence.

La variation de la transmission d'une solution de 1,3,3, 1',3',3', Hexamethyl 2,2' indotricarbocyanine iodide (HITC) en fonction de l'intensité de la lumière excitatrice a été mesurée dans différents solvants. Nous discuterons de l'application de cette méthode aux durées de fluorescence inférieures ou égales à la nanoseconde.

C. RULLIERE et M.M. DENARIEZ-ROBERGE, Laboratoire de Recherches en Optique et Laser, Département de Physique, Université Laval. Influence de la structure de la molécule sur les possibilités d'effet laser.

L'influence des effets de substituants sur les caractéristiques spectrales et photophysiques des molécules sera analysée et leur application à l'effet laser sera discutée.

G. APRIL et H.H. ARSENAULT, Laboratoire de Recherches en Optique et Laser, Département de Physique, Université Laval. Analyse spectrale et filtrage de familles de courbes par diffraction optique.

Lorsqu'une transparence photographique représentant une famille de courbes est éclairée par la lumière cohérente d'un laser, elle agit comme une pupille diffractante. Un système optique approprié permet d'obtenir un patron de diffraction qui constitue en fait la transformée de Fourier bidimensionnelle de la famille de courbes elle-même. Cette transformée révèle le contenu de fréquences spatiale de l'objet étudié. Dans certains cas, il est possible de faire ressortir certains caractères dominants, facilement isolables à partir d'un examen du spectre. On peut d'ailleurs compléter le corrélateur optique permettant ainsi à une transformation inverse de reconstruire une image de la figure originale. En obstruant certaines parties choisies dans le plan de Fourier, on réalise ainsi un filtrage des fréquences spatiales mettant en évidence certains caractères qui autrement seraient estompés. Ces méthodes trouvent des applications entre autres, dans l'étude des cartes de niveau aéromagnétiques, des coupes sismiques, des encéphalogrammes mais aussi dans l'examen d'empreintes digitales, des lignes de la main et de l'écriture manuscrite.

A. LEGARE et P.A. BELANGER, Laboratoire de Recherches en Optique et Laser, Département de Physique, Université Laval. Solution asymptotique de l'équation intégrale d'un résonateur plan parallèle.

Depuis l'avènement du laser et de l'utilisation d'interféromètres comme résonateurs, on s'intéresse à la distribution du champ sur les miroirs et à la configuration des modes qui en découlent. De l'équation intégrale pour les résonateurs, on a déjà obtenu des solutions numériques pour plusieurs configurations géométriques de types de résonateurs (Fox-Li,1961). Bien qu'une théorie de diffraction d'un guide d'ondes ouvert (Vaynshteyn) s'accorde aux résultats de Fox-Li, aucune solution asymptotique de l'équation intégrale des résonateurs n'a été formulée jusqu'à maintenant. Nous présentons une solution approximative de l'équation intégrale, nos résultats comparés à ceux de Vaynshteyn et les perspectives pour en arriver à la solution des résonateurs en général.

J.A. BOIVIN et P.A. BELANGER, Laboratoire de Recherches en Optique et Laser, Département de Physique, Université Laval. Nouvelle technique de blocage des modes pour les lasers de grande puissance.

Les méthodes classiques de blocage des modes, modulation de perte, de phase ou par absorbant saturable, limitent la puissance de sortie du laser. Nous présentons une méthode qui permet d'éviter cette difficulté. On réalise d'abord un laser de faible puissance dont les modes sont bloqués selon une des méthodes habituelles La sortie de ce laser est ensuite injectée comme bruit de départ dans un second laser de grande puissance, mais dont la longueur du résonateur est un multiple entier du premier. De cette façon, l'oscillation s'établit de façon préférentielle sur les fréquences du premier qui sont déjà en phase. Il en résulte alors un blocage des modes du second laser. Des résultats obtenus avec des lasers CO_2TEA double-décharge permettent d'illustrer cette méthode. On obtient à date des trains d'impulsions de 2-3 nanosecondes de largeur mais dont l'énergie est maintenant de plusieurs joules.

D. VINCENT et J. LIT, Laboratoire de Recherches en Optique et Laser, Département de Physique, Université Laval. Coupleur directionnel en optique intégrée.

Une couche diélectrique, déposée sur un substrat ayant un indice plus faible, peut guider la lumière. De plus, des bandes diélectriques à section rectangulaire peuvent confiner l'énergie électro-magnétique encore plus fortement. De tels guides sont la base de l'optique intégrée. Le coupleur directionnel est un élément passif très important en optique intégrée: il sert à redistribuer entre deux guides l'énergie initialement contenue en un seul. Le principe, les paramètres importants ainsi que les compromis à faire seront présentés. On verra quelques configurations importantes de coupleur. Enfin, on présentera une configuration pouvant mener à une calibration plus précise des coupleurs durant leur fabrication.

(Subventionné par le CRD et le CNRC).

S.C. SOM, Département de Physique, Université Laval. On the Schuster-Kubelka-Munk Theory of Multiple Scattering for Exponential Media.

The Schuster-Schwarzchild approach is used for the derivation of the Kubelka-Munk equations for variable media from the more general equation of radiative transfer. The assumptions are that the media concerned are extended and isotropic, the scattering and absorption coefficients vary along the thickness of the media and that the incident radiation is isotropic. The Schuster-Kubelka-Munk equations are then exactly solved for the useful cases of exponential variation of (i) the scattering coefficient and (ii) the scattering and absorption coefficients. Numerical results for reflectance, transmittance, and the forward and backward flux distributions will be presented and discussed.

N. BROUSSEAU et H.H. ARSENAULT, Laboratoire de Recherche en Optique et Laser, Département de Physique, Université Laval, Québec 10, P.Q. Canada. Influence de la translation de l'objet sur l'intensité du pic d'autocorrélation obtenu d'un corrélateur de Vander-Lugt.

Lorsque, dans un corrélateur de Vander Lugt, l'objet subit une translation dans un plan perpendiculaire à l'axe du système, nous pouvons observer des variations d'intensité du pic d'autocorrélation. Ces variations sont attribuables à 2 causes. Premièrement à la limitation par les bords de la lentille du contenu spectral du plan de Fourier. Deuxièmement à l'épaisseur finie de l'émulsion où est enregistré le filtre. Deux séries d'expériences ont été faites pour mesurer l'importance relative des deux effets.

R.A. LESSARD et A. BOIVIN, Groupe d'Optique diffractionnelle, Antennes et Holographie/LROL, Département de Physique, Faculté des Sciences, Université Laval. Efficacité diffractionnelle des hologrammes constituants en holographie multiplex.

Les progrès de l'holographie à référence inclinée ont conduit plusieurs auteurs à étudier l'efficacité diffractionnelle η d'un hologramme unique enregistré sur une plaque photographique. Les valeurs de η varient beaucoup selon que l'hologramme est plan ou de volume et qu'il opère par absorption ou sur la phase. En holographie multiplex, on enregistre successivement sur toute l'étendue d'une même plaque plusieurs hologrammes d'objets différents. Il y a lieu alors de se demander si (1) l'efficacité η de chaque hologramme à sa reconstruction dépend du nombre total d'hologrammes enregistrés et si (2) η dépend aussi de la position de l'hologramme considéré sur la courbe T vs E de l'émulsion. Nous avons entrepris à ces égards une étude quantitative de la plaque Eastman Kodak 649-F, dans le contexte de notre méthode de multiplexing par masques pupillaires(1). Nous cherchons entre autres à déterminer << l'hologramme seuil >> ou minimal en prenant tour à tour comme paramètre variable le rapport R/O des ondes référence et objet, et l'exposition E. Des résultats expérimentaux seront présentés.

(1) S.C. SOM et R.A. LESSARD, J. Opt. Soc.Am., 61,1240 (1971).
(Recherche bénéficiant des subventions CNRC A-2205 et DRB 2801-24).

J.L. DION, Dép. d'Ingénierie, Université du Québec à Trois-Rivières, et M. BADER, Institut de Physique, Université de Strasbourg. Modulation de la lumière par un cristal liquide soumis à une variation de pression.

La plupart des cristaux liquides cholestériques sont caractérisés, dans leur mésophase, par une structure hélicoïdale qui entraîne des propriétés optiques remarquables dans le spectre visible. En couche mince ordonnée, l'axe moléculaire est parallèle aux faces et tourne graduellement d'un plan moléculaire à l'autre. Une transmission et une réflexion sélectives de la lumière incidente se produisent à des longueurs d'ondes comparables au pas de l'hélice. Le dichroïsme circulaire est total et le pouvoir rotatoire très élevé dans une partie du spectre. On sait que ces propriétés sont plus ou moins dépendantes de la température. Nous avons vérifié l'hypothèse voulant que ces propriétés dépendent aussi de la pression et mesuré l'effet dans divers mélanges. Cet effet piézo-optique permet un nouveau genre de modulation de la lumière qui sera discuté.

Subventionné par le Ministère de l'Education et l'Université du Québec à Trois-Rivières.

J.R. IZATT et G.F. CAUDLE, Laboratoire de Recherches en Optique et Laser, Département de Physique, Université Laval. Déclenchement du laser CO_2 avec bromobenzine.

La vapeur de bromobenzine à une pression < 1 torr dans une cellule longue d'un mètre a servi à déclencher un laser CO_2 fonctionnant à une puissance de quelques watts. En allongeant la cavité résonante jusqu'à 42 mètres pour serrer les modes d'oscillation du laser nous avons observé la synchronisation de plusieurs modes longitudinaux. Le déclenchement effectué par bromobenzine est mis en comparaison avec le déclenchement produit par SF_6.

(Subventionné par CNR du Canada, A6399).

H.H. ARSENAULT et M.K. SEGUIN, Laboratoire de Recherches en Optique et Laser, Département de Physique et Département de Géologie, Université Laval. L'utilisation des méthodes optiques pour l'analyse des images du satellite ERTS.

On utilise un corrélateur optique pour filtrer les images du satellite ERTS, afin d'obtenir des renseignements sur les caractères de la surface terrestre. Les effets de divers paramètres ont été étudiés, et un inventaire des limites et des avantages de l'appareil disponible au LROL a été fait. Le filtrage permet de faire ressortir certaines unités géologiques ayant des dimensions considérables, ainsi que des caractères linéaires tels que des failles et des diaclases. Le système optique utilisé permet d'obtenir en temps réel la transformation de Fourier en deux dimensions de l'image ERTS. L'inspection du spectre de Fourier permet de déceler certains caractères intéressants, comme par exemple des irrégularités dans le balayage lors de l'enregistrement de l'image.

A. ZARDECKI, Laboratoire de Recherches en Optique et Laser, Département de Physique, Université Laval. L'interprétation des expériences d'interférence à grande différence de marche.

Dans les expériences de Delisle et Brochu, effectuées en lumière blanche, on a enregistré la visibilité de la modulation spectrale pour une différence de marche allant jusqu'à 45 m. Cet effet, qui est analogue à celui d'Alford et Gold est couramment expliqué en termes de battements entre les diverses composantes spectrales. On propose une interprétation naturelle en supposant l'interférence de chaque photon avec lui-même. L'analyse est conduite à partir de l'opérateur densité du faisceau incident. Si notre hypothèse est correcte, il n'y a pas de limite supérieure à la modulation spectrale.

J.M. GAGNE, M.Q. MAH, Y. CONTURI, L. BERTRAND, Département de génie physique, Ecole Polytechnique, Campus de l'Université de Montréal. Performance d'un laser chimique HF à ondes quasi-continues.

1°) Description d'une technique de production d'atomes F dans un grand volume appliquée à l'étude des lasers chimiques. Etude spectroscopique semi-quantitative de la production d'atomes F. 2°) Réalisation d'une chambre à mélange et à combustion des réactifs H_2 + F. Description et résultats préliminaires obtenus avec un laser HF pulsé mais à écoulement de gaz continu.

(Subventionné par: C.R.D., C.N.R., D.G.E.S.)

A.G. ENGELHARDT, V. FUCHS, et C.R. NEUFELD, Direction Sciences de base, Institut de recherche de l'Hydro-Québec. Absorption nonlinéaire d'énergie laser par le mixage dans un plasma inhomogène.

Nous étudions l'absorption renchérie de rayonnement laser quand une onde longitudinale de grande amplitude est excitée à la fréquence de plasma. Pour un plasma froid et légèrement inhomogène dans le cas de l'approximation de champ faible, les résonances paramétriques sont données par les régions d'instabilité des solutions de l'équation inhomogène de Mathieu. Le comportement temporel des solutions dépend de la variation spatiale de la mésadaptation, $\delta\omega$, entre la fréquence de battement, $\Delta\omega$, du laser et la fréquence de plasma. Nous calculons la distribution spatiale stationnaire de la puissance convertie en ondes de plasma comme fonction du taux de dissipation. Si on tient compte de collisions, le transfert d'énergie a lieu à travers une région $\delta\omega(x) = \pm \nu$. Par contre pour convection plus importante, la zone de transfert est $\delta\omega(x) = \pm \Delta\omega \times v_e^2/v_p^2$, ($\nu$ la fréquence de collisions, v_e la vitesse thermique électronique, et v_p la vitesse de phase de plasma). Dans ce dernier cas, nous déterminons les efficacités optimales de transfert pour deux faisceaux laser CO_2 anti-parallèles.

A.D. ROCHETTE et J. W.Y. LIT, Laboratoire de Recherche en Optique et Laser, Département de Physique, Faculté des Sciences, Université Laval. Simulation micro-onde, de couche mince utilisée en optique intégrée.

En optique intégrée, on utilise actuellement des couches minces de composés organiques ou inorganiques pour guider une onde électromagnétique. Ces couches minces ont habituellement quelques microns d'épaisseur. Selon l'indice de réfraction du substrat, de la couche mince, du milieu au-dessus de la couche mince et de l'épaisseur du dépot on pourra y guider un ou plusieurs modes électromagnétiques Nous avons réalisé un guide micro-onde ($f = 25GH_z$) équivalent à ces guides optiques. Ce système qui a des dimensions relativement plus grandes nous permet d'étudier directement et en détail la propagation à l'intérieur d'une couche diélectrique et l'effet de certaines composantes sur les modes guidés. Nous exposerons les résultats obtenus, les composantes que l'on projette d'étudier et nous discuterons les avantages d'un tel système.

Subventionné par le Conseil National de Recherche, No. A6823.

P.A. BELANGER, Laboratoire de Recherches en Optique et Laser, Département de Physique, Université Laval. Mesure interférométrique de l'indice diélectrique d'une fibre optique.

La mesure de l'indice diélectrique d'une fibre optique peut s'effectuer en faisant interférer l'onde réfléchie à la première surface d'une fibre avec l'onde réfléchie après une certaine longueur. On obtient alors un patron d'interférence d'anneaux concentriques (ref. 1). On peut par la suite lier ce patron d'interférence aux coefficients du développement de l'indice en série au moyen de deux équations différentielles simultanées. Ce traitement exige alors une mesure précise de la phase sur le patron d'interférence et un très long calcul numérique. Nous présentons ici une façon de calculer ces coefficients par une méthode graphique très simple en se servant seulement de la position des zéros du patron d'interférence. Cette méthode basée sur une approximation en tangente hyperbolique de l'indice s'applique particulièrement bien aux fibres Selfoc Ⓡ .

Ref. 1) Rawson and Murray,
IEEE J. Quantum Electron.
Vol. QE-9, 1973.

Ⓡ. Nom enregistré des compagnies Nippon Electric et Nippon Sheet Glass.

P. VERLY et J. LIT, Laboratoire de Recherches en Optique et Laser, Département de Physique, Université Laval, La qualité des fibres optiques.

L'interférométrie est utilisée dans l'étude des objets de phase. En interférométrie classique, on étudie la déformation du front d'onde en le faisant interférer avec un front d'onde connu. On peut aussi faire interférer le front d'onde avec lui-même. Par division de l'amplitude, on obtient 2 fronts d'ondes qui sont, soit légèrement décalés (axialement ou latéralement), soit agrandis différemment. Selon l'amplitude du décalage, on obtient une mesure des différences de chemins optiques entre les déformations portées par les 2 ondes ou une mesure de leurs gradients dans la direction du "shearing". On propose ici une méthode de microscopie interférentielle pour l'étude des fibres optiques. On obtient un dédoublement variable de l'image de la fibre, sur un fond de franges d'interférences. L'espacement et la direction des franges sont indépendants du "shearing" des images.

(Subventionné par le Conseil National de Recherches du Canada).

J. MEDIAVILLA et H.H. ARSENAULT, Laboratoire de Recherches en Optique et Laser, Département de Physique, Université Laval. Le corrélateur sphero-cylindrique et quelques applications.

On a étudié la diffraction dans le corrélateur sphero-cylindrique (CS-C) avec des lentilles épaisses et trouvé la position du plan de Fourier, objet et lentille pour avoir un grandissement unité. On a fait la corrélation de deux fonctions à une seule variable pour montrer que la corrélation dans le CS-C équivaut à la différence algébrique des fonctions. On a vérifié également que sous certaines conditions, ce corrélateur est capable de faire des opérations algébriques (somme et différence) avec plusieurs fonctions. Cette propriété se présente utile dans l'étude de la périodicité des fonctions et pour voir la différence entre plusieurs électroencéphalogrammes.

L. BISSONNETTE, Section physique des plasmas, Centre de recherches pour la défense, Valcartier

Amplitude et irradiance moyennes d'un faisceau laser en milieux turbulents.

Les équations des moments statistiques du premier et du second ordre (amplitude et irradiance moyennes) sont déduites des équations de Maxwell. On établit la signification physique de chaque terme mathématique; en particulier, les phénomènes de saturation des fluctuations d'amplitude sont facilement reliés à la loi de conservation de l'énergie. Les équations statistiques sont fermées à l'aide de quatre relations semi-empiriques. Ces expressions sont déduites à partir des équations de base simplifiées au moyen des hypothèses statistiques suivantes. Premièrement, on assume que les fluctuations de l'angle d'arrivée des rayons géométriques sont localement homogènes et isotropiques; en second lieu, on néglige les moments statistiques de ces fluctuations angulaires d'ordre supérieur à deux; finalement, on fait l'hypothèse que les longueurs intégrales des fonctions de corrélation d'ordre un, deux et trois sont beaucoup plus petites que les distances de propagation qui nous intéressent. Les contributions empiriques apparaissent sous la forme d'échelles de longueur caractéristique . Les solutions seront présentées dans le cas d'un faisceau de départ gaussien.

R.A. LESSARD, GODAH/LROL. Département de Physique, Université Laval. Holographie incohérente d'objets bidimensionnels.

Depuis la découverte de l'holographie cohérente par la méthode dite des faisceaux inclinés, plusieurs auteurs tentèrent d'obtenir des hologrammes incohérents par des méthodes possédant les avantages donnés par cette séparation des faisceaux. Dernièrement, nous avons mis au point une méthode permettant une reconstruction nette de signaux binaires ou à ton-continu à partir d'hologramme plan ou de volume. Cette nouvelle technique prend avantage de la séparation des faisceaux sans générer tout le bruit que produisent les hologrammes incohérents. Nous présenterons une description du montage ainsi que les résultats expérimentaux obtenus.

(Subventionné par le CNRC et le DRB).
CNRC A-2205 DRB 2801-24

G. BEAUDRY, Direction Sciences de base, Institut de recherche de l'Hydro-Québec. Absorption résultant du battement de deux faisceaux laser dans un plasma inhomogène*.

Nous présentons les résultats d'une étude théorique des possibilités de chauffage d'un plasma inhomogène par battement de deux faisceaux laser de fréquences ω_1, ω_2. Lorsque la fréquence de battement $\Omega \simeq \omega_p$, il y a production résonnante d'une onde plasma dont l'amortissement subséquent contribue au chauffage du plasma. On suppose que la saturation de l'onde plasma dans la zone de couplage est dominée par le phénomène de convection. Le calcul de l'énergie transférée au plasma est basé sur l'emploi de l'équation de propagation de l'onde de plasma incluant le terme de source. L'influence de l'onde plasma sur les ondes laser limite l'énergie pouvant être transférée au plasma. L'absorption augmente avec une inhomogénéité décroissante et un rapport d'intensité initiale I_{2i}/I_{1i} décroissant mais est limitée dans les meilleures conditions à Ω/ω_1 de l'énergie laser incidente.

* Travail fait à l'INRS-Energie, Univ. du Québec.

A. BOIVIN et B. DROLET, Observatoire astronomique de St-Elzéar, Département de Physique, Faculté des Sciences, Université Laval. Détermination du diamètre angulaire des étoiles au moyen de la diffraction instrumentale sur l'axe

Dans le cas d'un petit disque cohérent de luminance uniforme éclairant un objectif parfait, nous avons montré (1) que la phase de l'amplitude diffractée le long de l'axe dépendait fortement du diamètre angulaire de la source, ce dernier pouvant être ainsi déterminé sous la limite classique de résolution. Nous avons depuis conçu un montage interférométrique permettant d'étendre le calcul précédent au cas d'une étoile S, assimilée à un disque incohérent de luminance uniforme. Chaque paire de points homologues des deux sources S' et S" donne une amplitude résultante, puis une intensité qui doit être intégrée sur les deux disques S' et S". Dans une autre disposition avec inversion des disques S' et S", l'un des faisceaux joue le rôle de fond cohérent et permet d'obtenir sur l'axe l'équivalent d'un hologramme de Fourier «sans lentille». Grâce aux formules d'addition de NEUMANN et GEGENBAUER les calculs formels peuvent être conduits jusqu'au bout. Des expériences e.g. sur les satellites de Jupiter sont prévues, utilisant le télescope de 40 cm. d'ouverture de St-Elzéar.

(1) G. DUFRESNE, Thèse de maîtrise, Université Laval (1972).

(Recherche subventionnée par l'Université Laval et le CNRC, octroi A-2205)

S.C. BISWAS et A. BOIVIN, Groupe d'Optique Diffractionnelle, Antennes et Holographie/LROL, Département de Physique, Faculté des Sciences, Université Laval. Influence de l'astigmatisme primaire sur la performance des apodiseurs optimals

On utilise les apodiseurs optimals en vue d'améliorer les images formées par les instruments suivant certains critères prédéterminés, reliés à des propriétés désirables de structure des images. En pratique cependant, en raison des aberrations que présentent les systèmes optiques réels, un apodiseur généralement conçu pour un système parfait pourra produire un effet fort différent de celui attendu. Il convient donc d'examiner si les améliorations prévues dans la formation des images peuvent encore être obtenues quand le système est entaché d'aberrations résiduelles. Nous présenterons une étude théorique de la performance d'une classe générale d'apodiseurs en présence d'astigmatisme primaire. Quelques résultats numériques concernant l'intensité, l'énergie encerclée, le rapport de Strehl et le pouvoir résolvant attendus, etc. ont aussi été calculés pour deux apodiseurs typiques et seront présentés.

(Recherche bénéficiant de la subvention CNRC A-2205)

S.C. SOM et A.K. DATTA, Département de Physique, Université Laval et Department of Applied Physics, Calcutta University. A Numerical Study of Scattered Electromagnetic Field inside a Hollow Dielectric Cylinder.

The field structure and the total energy inside a thin hollow lossless dielectric cylinder has been studied numerically for normal incidence of collimated TM waves. The dependence of the field structure and the total energy on the optical thickness and the inner radius of the cylinder and on the refractive index of the cylinder material has been discussed. It has been shown that optimization of various parameters may lead to a localized peak of high relative intensity and also a high concentration of energy inside the cylinder.

P. Langlois, R.A. LESSARD et A. BOIVIN, Groupe d'Optique diffractionnelle, Antennes et Holographie/LROL, Département de Physique, Faculté des Sciences, Université Laval. Holographie en couleurs des objets tri-dimensionnels.

Les méthodes d'holographie en couleurs développées jusqu'à présent valent surtout pour les objets plans bi-dimensionnels, comme des diapositives. Opérant dans ce cas en imagerie réelle, on réussit plus aisément la registration exacte des images composantes, le caractère pseudoscopique de la reconstruction obtenue ayant alors peu d'importance. Dans les rares travaux antérieurs portant sur la reconstruction d'objets colorés solides ou en trois dimensions, l'objet devait sous-tendre un angle petit à la plaque holographique et les images parasites n'étaient pas entièrement supprimées. Nous avons récemment étendu avec succès au cas des objets tri-dimensionnels colorés notre technique d'holographie multiplex à codage par masques pupillaires.(1) Par l'emploi d'une lentille auxiliaire et moyennant certaines conditions de géométrie projective, nous obtenons des reconstructions en volume, réelles et non pseudoscopiques, en vraies couleurs avec suppression complète des images de « cross-talk ». Nous décrirons ce nouvel arrangement et présenterons des exemples de reconstructions.

(1) R.A. LESSARD, S.C. SOM et A. BOIVIN, Appl. Opt. 12. 2009 (1973)

(Recherche bénéficiant des Subventions CNRC A-2205 et DRB 2801-24.)

G. OTIS, Section électro-optique, Centre de recherches pour la défense, Valcartier. Application de la théorie des ondes de bord aux faisceaux gaussiens.

Lorsqu'on applique la théorie des ondes de bord à une onde incidente plane ou sphérique, le champ total diffracté par une ouverture s'exprime comme une interférence entre deux ondes: une onde de diffraction venant du bord de l'ouverture et, si la géométrie le permet, une onde non perturbée émanant de la source. A l'aide de fonctions complexes convenablement définies pour l'amplitude et la phase, on montre ici que, dans des conditions correspondant à des situations pratiques, le problème de la diffraction d'un faisceau incident gaussien peut s'interpréter en termes de la théorie des ondes de bord. On présente des exemples de calcul pour des faisceaux gaussiens à symétrie cylindrique. On dérive aussi l'équation générale qui régit le parcours des rayons lumineux associés aux faisceaux gaussiens. On utilise finalement cette équation pour montrer que la ligne de démarcation qui sépare la région illuminée et la région ombragée derrière l'écran diffractant, suit une hyperbole.

L. BARRETTE et R. DROUIN, Laboratoire du Van de Graaff et Département de Chimie, Faculté des Sciences, Université Laval. Mesures de vies moyennes de quelques picosecondes pour des niveaux excités du Ne VII, Ne VIII et Ne IX.

La méthode faisceau-lame est utilisée pour obtenir des mesures de vies moyennes de niveaux excités dans le Ne hautement ionisé. Des résultats expérimentaux ont donné, en particulier, quelque 3 pico-secondes et sont en bon accord avec les prédictions théoriques. De telles mesures nécessitent des manipulations expérimentales impliquant des déplacements de la cible de 2.5 microns.

J.P. CLOUTIER et M. AUBIN, Département de physique, Université de Sherbrooke et membres du Groupe de recherches sur les semiconducteurs et les diélectriques. La thermoréflectance de l'arséniure de cadmium.

Des lames monocristallines d'arséniure de cadmium ont été obtenues par transport en phase gazeuse du matériau brut dans un courant d'hydrogène. La modulation de la réflexion de ces cristaux par la température a été observée de 3500 A à 3 microns à la température ambiante, la modulation étant faite à 11 Hz. Des transitions ont été observées à 1.75 eV, 1.95 eV et 3.24 eV correspondant aux transitions E_1, E_1' et E_3 selon la notation de Sobolev et al. qui ont obtenu des résultats semblables(1) avec la réflectivité donc avec une moins grande précision. L'interprétation de ces données contribue à préciser la structure de bande de l'arséniure de cadmium.

(1) V.V. Sobolev, N.N. Syrbu, T.A. Zyubina et Ya A. Ugai Soviet Physics - Semiconductors 5, 279 (1971)

(Subventionné par le C.N.R.C.)

E. BOLDUC et P. MARMET, Département de Physique, Faculté des Sciences, Université Laval. Observation des états négatifs des atomes sur la courbe de fonction d'excitation des états métastables.

Un appareil récemment construit[1] a été utilisé pour obtenir des courbes de fonction d'excitation d'états métastables de l'hélium et du néon. Deux domaines d'énergie ont été étudiés, soit celui correspondant aux niveaux situés sous le seuil d'ionisation et celui correspondant aux niveaux autoionisants doublement excités. Les courbes obtenues pour la première région représentent une nette amélioration par rapport à celles déjà publiées. Le résultat principal de nos mesures est cependant la détection des états négatifs $2s^22p(^2P)$ et $2s2p^2(^2D)$ de l'hélium à 57.15 et 58.23 eV respectivement. Ces états sont les premiers à être détectés sur les courbes de métastables pour des énergies supérieures à celles du seuil d'ionisation.

1. E. Bolduc, J.J. Quéméner et P. Marmet, J. Chem. Physics, 57, 1957 (1972).

Nous remercions le Ministère de l'Education du Québec ainsi que le Conseil National des Recherches du Canada (A-3169) pour avoir supporté financièrement ces travaux.

R. L. BANERJEE, Département de Physique-Mathématiques, Université de Moncton, Moncton, N.-B. La diffusion thermique des rayons-X par les cristaux d'acide glycolique.

Notre étude préliminaire de la diffusion des rayons-X par les cristaux de l'acide glycolique n'a pas montré l'existence des domaines de diffusion continue et étendue dans l'espace réciproque de ce cristal d'une façon aussi remarquable que ceux dans les cas des autres cristaux moléculaires. Ces domaines de diffusion représentent la caractéristique générale de la diffusion des rayons-X dû aux mouvements thermiques indépendants des molécules dans les cristaux moléculaires. Les études précédentes effectuées par de nombreux chercheurs ont montré que ces domaines de diffusion peuvent être représentés par une quantité qui est appelée "Difference Fourier Transform". Dans leurs études, les chercheurs étaient un peu handicapés par le fait que bien souvent les données sur les paramètres thermiques des cristaux étudiés n'étaient pas assez détaillés. Dans le cas de l'acide glycolique, ces paramètres sont bien déterminés, par conséquent, l'accord entre les résultats expérimentaux et la "Difference Fourier Transform" calculée semble être supérieure à celui des études précédentes.

J.-P. NEROU* et R. VERREAULT, Département des Sciences pures, Module de Physique, Université du Québec à Chicoutimi. Absorption optique de Eu^{2+} dans la matrice orthorhombique de Ca_2SiO_4.

Nous avons synthétisé des cristaux mixtes du type $(Eu_xCa_{1-x})_2SiO_4$ par réaction solide dans des creusets de Mo scellés sous vide, à partir de poudres de CaO, Eu_2O_3, Ca et SiO_2. Après traitement thermique d'une semaine à 1800 °C, les solutions solides de la série $x = 0.001, 0.01, 0.1, 0.5$ et 0.9 ont toutes cristallisé dans la phase orthorhombique de Ca_2SiO_4 avec évolution monotone des paramètres cristallins entre ceux des substances pures limites. Contrairement à la phase orthorhombique de l'isomorphe Eu_2SiO_4, les solutions diluées montrent la luminescence jaune caractéristique de l'europium divalent. Le spectre d'absorption optique de Eu^{2+} a pu être mesuré pour des énergies photoniques allant de 2 à 5 eV.

* Maintenant au Collège Militaire Royal St-Jean

(Subventionné par le MEQ et le CNRC).

C.CARLONE, Département de physique, Université de Sherbrooke. **L'Effet d'interférence dans le profil des transitions optiques entre les multiplets.**

Le profil d'une transition optique peut être influencé par la présence des niveaux voisins très proches. Le circuit RLC qui est un modèle du profil lorentzien est étendu pour inclure le cas des multiplets. Un circuit qui reproduit le profil de Fano est inventé et étendu aussi pour inclure les transitions entre les multiplets. Les deux modèles sont appliqués à la prédissociation des molécules. Les résultats sont comparés aux données expérimentales de la transition B → A de la molécule OD.

Subventioné par le CRN du Canada et le Bureau de Recherche de l'Université de Sherbrooke

D. ROY, A. DELAGE et J.-D. CARETTE, C.R.A.M. et Département de Physique, Université Laval, Québec. Spectrométrie électronique de haute résolution appliquée au néon, l'hélium, l'hydrogène et le deutérium.

Une description détaillée sera donnée d'un spectromètre électronique de haute résolution, récemment mis au point dans nos laboratoires. Il comporte un canon à électrons et des lentilles électrostatiques pour la formation et le contrôle du faisceau d'électrons. La sélection en énergie des électrons s'effectue au moyen d'un monochromateur électrostatique du type cylindrique à déflexion de 127°. La cellule de collision est conçue de manière à rendre possible l'étude à angle de la diffusion des électrons et leur analyse en énergie au moyen d'un analyseur du même type que le monochromateur. La mesure des électrons diffusés s'effectue par comptage et l'addition de balayages successifs. Les possibilités de l'appareil ont été mises à profit dans l'étude de nombreux gaz (Ne, H_2, D_2), et l'analyse des spectres de pertes d'énergie obtenus à la suite d'excitation du gaz par impact électronique a permis de mettre en évidence particulièrement dans le néon un grand nombre d'états électroniques qui n'avaient pas encore été résolus par cette méthode. Des phénomènes de résonances élastiques ont aussi pu être analysés à fond dans le cas de l'hélium et du néon.

Subventionné par le C.N.R.C. et le M.E.Q.

A. DELAGE, R. ROY et J.-D. CARETTE, C.R.A.M. et Laboratoire de Physique Atomique et Moléculaire du Département de Physique, Université Laval, Québec, G1K 7P4. Diffusion élastique des électrons par les cibles atomiques He et Ne.

La section efficace de diffusion élastique des électrons par des atomes est donnée par la relation suivante:

$$\sigma(\theta) = \frac{1}{4K^2}\left|\sum_{\ell=0}^{\infty}(2\ell+1)(e^{2i\delta_\ell}-1)P_\ell(\cos\theta)\right|^2$$

Dans le cas de la diffusion vers l'avant, $\theta = 0$ l'intensité du courant transmis par un spectromètre électronique en fonction de l'énergie E des électrons, peut être exprimé au moyen de cette relation de la façon suivante:

$$I = [(1 - \varepsilon q)^2/(1 + \varepsilon^2)]I_{0r} + I_{0n} + I_0.$$

où: $\varepsilon = 2(E - E_r)/\Gamma$, E_r = énergie de résonance et Γ la largeur naturelle de la raie de résonance. L'agitation thermique des atomes de la cible et la répartition de l'énergie des électrons modifient le profil des pics de résonance mesurés. En conséquence pour déterminer les quantités physiques Γ, E_r et q, il faut tenir compte de l'influence de ces deux facteurs. A cette fin une méthode de traitement des données a été mise au point et les valeurs précédentes évaluées pour les résonances observées dans l'hélium et le néon. Le cas de la diffusion à angle a aussi été considéré.

(Recherche subventionnée par le CNRC et le MEQ)

J.-D. CARETTE, D. ROY et A. DELAGE, C.R.A.M. et Laboratoire de Physique Atomique et Moléculaire du Département de Physique, Université Laval, Québec G1K 7P4. Excitation de quelques états électroniques de l'hydrogène moléculaire par collisions avec des électrons.

L'étude de la diffusion inélastique des électrons par une cible d'hydrogène moléculaire a fait l'objet de travaux expérimentaux au cours des dernières années. L'incertitude qui subsistait, à la suite de ces derniers, sur l'interprétation des spectres de pertes d'énergie des électrons nous a incité à effectuer de nouvelles mesures au moyen d'un spectromètre électronique dont le pouvoir de résolution de 15 meV. Ces dernières nous ont permis de vérifier les spectres de vibration des états électroniques dont l'identification ne prête pas à ambiguité, soit les états $B1s\sigma 2p\sigma\,{}^1\Sigma_u^+$ et $C1s\sigma 2p\pi\,{}^1\pi_u$. Il s'est avéré que le seul spectre de pertes d'énergie des électrons incidents sur H_2 ne permet pas de déterminer quelles sont les contributions des états supérieurs B', B", D, D' et D", etc. aux pics observés. Des mesures semblables ont donc été effectuées en prenant pour cible le deutérium moléculaire. Le décalage isotopique des niveaux d'énergie doit dans ce cas produire, dans le spectre, des pics dont le nombre et la répartition sur l'échelle des énergies sont différents de ceux de H_2. Ces dernières mesures ont permis de lever l'incertitude sur la nature des états électroniques excités.

(Recherches subventionnées par le CNRC et MEQ).

A. ADNOT et J.-D. CARETTE, C.R.A.M. et Laboratoire de Physique Atomique et Moléculaire du Département de Physique, Université Laval, Québec. Spectrométrie électronique à haute résolution appliquée à l'étude des molécules adsorbées sur les surfaces.

Il est actuellement démontré de manière expérimentale que les informations concernant les états d'adsorption des molécules sur les surfaces peuvent être obtenues par spectrométrie électronique à haute résolution. Nous présentons quelques résultats obtenus dans notre laboratoire, au moyen d'un spectromètre à électrons constitué d'un sélecteur et d'un analyseur de type cylindrique à 127°. Ce montage permet d'obtenir une résolution totale typique de l'ordre de 30 meV. La cible étudiée est une cible d'acier inoxydable 304; l'intérêt d'une telle cible réside dans le fait que l'acier inoxydable est le matériau le plus couramment utilisé dans les systèmes à vide et que les phénomènes déterminant la qualité du vide et la composition de l'atmosphère résiduelle aux basses pressions sont précisément des phénomènes de surface. Nous présentons des spectres de pertes d'énergie provoquées par quelques gaz usuels, (H_2O, O_2, N_2, NH_3, CH_4) et nous montrons comment la spectrométrie électronique permet de détecter la modification des états d'adsorption en fonction de la température.

(Recherche subventionnée par le CNRC et le MEQ.)

C. BOUCHARD et J.-D. CARETTE, C.R.A.M. et Laboratoire de Physique Atomique et Moléculaire du Département de Physique, Université Laval, Québec, G1K 7P4. Spectromètre électronique destiné à l'étude des atomes et molécules en phase d'adsorption.

La connaissance de la distribution en énergie des électrons secondaires constitue une des plus puissantes techniques d'investigation de la physique expérimentale dans l'étude des atomes et des molécules adsorbés ou constituant les surfaces. Un spectromètre électrostatique permettant d'analyser en énergie les électrons secondaires émis par une surface soumise à un bombardement électronique dans l'intervalle d'énergie de 50 à 1500 eV est actuellement en cours de réalisation. L'appareil est du type plan à champ uniforme; il possède une symétrie de révolution autour de l'axe du faisceau d'électrons incidents et une focalisation du second ordre. Le dispositif est appelé "spectromètre fontaine $\pi/6$ modifié". La construction de l'appareil nécessite la mise au point d'une optique électronique soignée qui doit compenser les effets de lentille subis par le faisceau incident lorsqu'il traverse les plaques du spectromètre. En particulier, la construction d'un canon à électrons produisant un faisceau intense et de faible diamètre s'avère nécessaire pour l'analyse de zones de dimensions réduites sur la cible. Une méthode de calcul par relaxation a été appliquée à la détermination de la forme optimale des électrodes du canon. (Recherche subventionnée par le CNRC et le MEQ).

E.J. KNYSTAUTAS et R. DROUIN, Laboratoire du Van de Graaff et Département de Chimie, Université Laval, Québec. Mesures de vies moyennes et tendances systématiques dans les forces d'oscillateur.

La dépendance de la force d'oscillateur "f" pour une transition atomique a une allure systématique en fonction de la charge du noyau dans une séquence isoélectronique. Cette propriété a été exploitée récemment afin d'obtenir des valeurs de "f" pour des transitions dans les espèces hautement ionisées. La mesure de "f" pour une espèce ionique permet de déterminer les forces d'oscillateur pour la transition de la séquence isoélectronique entière. L'origine de ces tendances systématiques offre un intérêt particulier pour les calculs théoriques. Nous avons mesuré plusieurs durées de vie des niveaux atomiques et nous en avons déduit les valeurs de "f" pour de nombreuses transitions et espèces atomiques. Récemment, nos études étaient stimulées par les divergences entre différentes prédictions théoriques pour des transitions dans C II, N I, N II, et Ne II.

U. von MOELLENDORFF et R.J. SLOBODRIAN, Laboratoire de Physique nucléaire, Département de Physique, Université Laval. Discrimination par forme d'impulsion de noyaux de carbone reculants dans un scintillateur.

En diffusant des neutrons de 21 MeV sur un scintillateur liquide à base de C_6F_6, donc pratiquement dépourvu d'hydrogène, nous avons constatés une différence de durée entre les impulsions dûes aux noyaux de carbone reculants et celles dûes aux électrons reculants produits par des rayonnements gamma. Jusqu'à présent, la particule alpha était la plus lourde pour laquelle cet effet avait été observé. Dans le cas des protons de recul, ce même effet est la base de la discrimination par forme d'impulsion (pulse shape discrimination), technique couramment utilisée pour distinguer les collisions de neutron du fond gamma. L'application d'une telle technique à la diffusion neutron-carbone est intéressante parce que cette diffusion constitue un moyen de mesurer la polarisation des neutrons.

(Subventionné par la Commission de Contrôle de l'Energie Atomique du Canada)

P. AMIOT, Département de Physique, Faculté des Sciences, Université Laval. Une théorie des contraintes cinétiques en mécanique quantique.

L'introduction d'opérateurs ou de fonctions d'opérateurs cinétiques directement dans un hamiltonien (1) ne permet pas d'identification univoque de ces opérateurs puisque les moments ainsi perturbés n'ont pas été définis à partir des relations canoniques habituelles. Pour pallier à ce problème, la présente théorie, imitant en cela la mécanique classique, choisit le lagrangien comme point de départ pour y introduire la contrainte cinétique. Le développement de l'hamiltonien contraint montre que pour des contraintes holonomiques, le dit hamiltonien contraint s'obtient par une transformation unitaire de l'hamiltonien non contraint, permettant ainsi, dans un formalisme purement quantique, d'éliminer le recours au lagrangien qui peut être embarassant lorsque les intéractions sont non locales. Une telle théorie peut permettre l'identification des termes cinétiques de l'énergie collective d'un système à N Corps. Une telle étape est nécessaire dans l'élaboration de l'hamiltonien collectif qui est la clé de la description dynamique de phénomènes comme la fission nucléaire par exemple.

(1) F. Villars dans Dynamics of Nuclear States CAP Mt Tremblant Summer School.

T. WILDI, Département de Génie électrique, Université Laval. La transition au système SI.

Une série de chartes démontrent comment les unités de mesures usuelles sont reliées au nouveau Système international d'unités (SI). Ensuite, l'auteur propose une méthode simple permettant, par l'entremise d'une série d'équations physiques, d'accommoder n'importe quel système d'unités pour la solution des problèmes scientifiques.

J.V. COTE et P.A. SIMARD, Département de physique, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Qué. Corrélations dans le gaz d'électrons.

Un potentiel modèle avec "gap" à la surface de Fermi est utilisé dans la théorie de perturbation de Bruekner-Goldstone pour calculer les fonctions d'onde correlées du gaz d'électrons. Seules les interactions à deux corps sont inclues et l'énergie de corrélation est calculée à partir des fonctions obtenues.

(Subventionné par le C.N.R.C.)

M. KRELL, Département de physique, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke. Le problème de l'interférence coulombienne.

La diffusion nucléaire en présence d'une intéraction électrique réaliste est étudiée numériquement. Le problème de l'interférence coulombienne se présente dans une nouvelle lumière en étudiant la diffusion des pions sur des noyaux. La partie de l'interaction forte dépend entre autre de la vitesse des particules ou du moment cinétique et l'interaction totale peut changer de répulsive à attractive avec un augmentation de l'énergie du pion incident. L'interférence coulombienne dépend fortement de ces détails.

(Subventionné par le C.N.R.C.)

M. LEROUX, J.G. MARTEL et R.G. ST-JACQUES, INRS-Energie, Université du Québec. La préparation et la caractérisation de couches minces de niobium.

Nous avons préparé des couches minces de niobium destinées à servir de cibles dans des expériences sur les effets du bombardement ionique des matériaux pouvant être utilisés comme paroi d'un réacteur à fusion. Ces couches minces ont des épaisseurs de 0.1 à 1.5μm et sont fabriquées par pulvérisation cathodique en régime c.c. dans une décharge d'argon. Nous avons considéré plusieurs paramètres de déposition; pression d'argon, tension de cathode et de substrat et durée de pulvérisation et nous avons caractérisé la composition et la structure des couches à l'aide de mesures de résistivité, de diffraction - X et d'analyse par réaction nucléaire

G.F. Mercier, K. Ramavataram, Département de Physique, Faculté des Sciences, Université Laval. Désexcitation des états analogues du Nickel 63

Les transitions électromagnétiques entre des états $T_>$ vers les états $T_<$ du cuivre 63 ont été observées à la suite du bombardement de cibles de nickel 63 par des protons d'énergie variant entre 2.5 et 3.5 MeV. Les états $T_>$ étudiés correspondent aux niveaux à 0.0, 0.088 0.158, 0.518 et 1.008 MeV du nickel 63. L'étude de ces transitions est intimement liée à la désintégration bêta des états parents et pourrait permettre de comprendre la nature de l'inhibition dans la désintégration bêta.

G. VEILLEUX, R.G. ST-JACQUES, B. TERREAULT et J.G. MARTEL, INRS-Energie, Université du Québec Dommages causés aux parois d'un réacteur à fusion par l'irradiation d'He^+

Nous avons étudié l'effet de la dose d'ions He^+ de 1 à 15 KeV sur les dommages causés au niobium polycristallin laminé à froid. Nous avons choisi une gamme de doses de 0.1 à 10.0 coulomb/cm^2 de façon à obtenir des surfaces où l'épaisseur de la couche pulvérisée est respectivement inférieure, comparable et supérieure aux profondeurs de pénétration. La taille des boursoufflures observées varie de 0.1 à 3.0μm. La fraction de surface couverte de boursoufflures croît avec la dose jusqu'à un certain point au-delà duquel les boursoufflures, s'il y en a, sont masquées par un micro-relief de vallées, probablement dues à la pulvérisation, et de petits cratères qui pourraient être des boursoufflures rupturées.

A. YACCARINI, Département de Physique, Faculté des Sciences, Université Laval, et Collège Mérici, Québec. Cinématique relativiste et trigonométrie de l'espace-temps.

Il existe une trigonométrie unifiée de l'espace de la Relativité Restreinte, dans laquelle les vecteurs du genre temps et du genre espace jouent des rôles formellement symétriques. Toutes les grandeurs cinématiques y sont en outre définies géométriquement.

On peut alors se servir de cette trigonométrie pour l'appliquer à l'étude des problèmes de cinématique. Le formalisme de la trigonométrie sphérique est particulièrement adapté à ce but, grâce aux deux avantages qu'il présente: celui de visualiser la cinématique d'un système quelconque par une figure , à trois dimensions au plus, indépendante de tout observateur; et celui de traiter un problème de cinématique comme un simple problème de géométrie. Tout changement de repère apparaît en effet comme une rotation ordinaire , et les diverses quantités (impulsions, énergies, angles, dans un repère donné) sont liées, grâce à leur interprétation géométrique, par des relations trigonométriques en général très directes.

Le principe de cette méthode sera illustré par l'étude générale de processus de diffusions de particules.

R. PIGEON et R.J. SLOBODRIAN, Département de Physique, Université Laval. Modèle optique He^3-He^3.

Nous avons mesuré la section efficace pour la diffusion ^3He-^3He à 14 MeV de 32° à 66° du C.M.; et nous avons aussi considéré les mesures similaires faites à 13.88 MeV de 30.6° à 89.4° (1). Le point de départ pour l'analyse avec un code de modèle optique a été l'ensemble des paramètres pour le système ^3He-T (2). Si l'interaction est indépendante de la charge, ces paramètres sont valables pour le système ^3He-^3He. Les valeurs de x^2 trouvées ne sont pas satisfaisantes. C'est d'ailleurs ce que d'autres chercheurs avaient calculé sans pour autant le constater (3). La raison apparente de ces divergences est l'indistinguabilité et la structure du spin de la paire ^3He-^3He qui conduit à l'antisymétrie de la fonction d'onde totale. Aucun code de recherche en modèle optique existant ne tient compte de telles circonstances.

(1) A.D. Bacher et al., Nucl. Phys. A119, 481 (1968)

(2) E.E. Gross et al., Phys. Rev. C5, 602 (1972)

(3) W.U. Roberts et al., Phys. Rev. C9, 149 (1974).

M.BANVILLE et P.A. SIMARD,Département de physique, Université de Sherbrooke. Une nouvelle méthode de calcul de structure nucléaire.

Une nouvelle méthode basée non sur la séniorité mais plutôt inspirée des transcriptions d'opérateurs dans un espace dit idéal (utilisées dans la méthode des quasibosons) permet de calculer les spectres d'un système de fermions distribuées, hors d'une couche fermée, parmi plusieurs sous-couches de moment cinétique j différents étant donné les éléments matriciels de l'intéraction effective et les énergies à une particule. Dans le n ième échelon d'une hiérarchie d'espaces idéaux, les états à n + 1 particules sont engendrés par un opérateur de création d'une particule commutant avec un opérateur de création complètement antisymétrique de n particules. L'existence d'un isomorphisme entre les états complètement antisymétrisés des divers espaces idéaux permet de définir et calculer des coefficients de parentage fractionnels non basés sur la séniorité.

(Subventionné par le CNRC, A-2203)

C. GAZIER, Département de physique, Université du Québec à Montréal. Comptage sélectif d'événements électroniques multiples.

On présente les principaux paramètres statistiques liés à l'utilisation optimale des photomultiplicateurs de type conventionnel. On décrit ensuite un ensemble photocathode-optique-semiconducteur, spécialement construit pour le comptage sélectif d'un nombre petit de photoélectrons par événement. L'ensemble a permis d'observer des rapports en fréquence de quelques 10^{-4} du nombre de paires d'électrons au nombre d'électrons uniques. Cette performance a nécessité, entre autres, l'élimination d'événements électroniques multiples corrélés dans le temps d'observation de la micro-seconde[1]. Ce phénomène apparaît comme pouvant être le résultat d'intéractions entre solides et particules chargées[2]. Il serait donc possible d'effectuer l'étude du préclaquage entre électrodes sous vide, pour une tension minimale et dans le cas où les événements simples de l'émission sont isolés.

(Subventionné par le CNR A9513)

1. C. GAZIER, Phys. Letters 35A (1971) 243.
2. P.A. Chatterton et P.I. Biradar, Z. Agnew Phys. 30 (1970) 163.

A. GOYETTE et A. NAVON, Département de Physique, Université du Québec à Trois-Rivières. Le problème des deux sphères diélectriques.

Nous avons trouvé une solution approximative au problème des deux sphères diélectriques dans un champ électrique uniforme. Notre solution est le premier terme d'un développement en série de perturbations en puissances du paramètre $\Delta = \frac{\varepsilon_i - \varepsilon_e}{\varepsilon_i + \varepsilon_e}$, où ε_i et ε_e sont respectivement les constantes diélectriques des deux sphères et du milieu qui les entoure. Nous avons obtenu les potentiels électrostatiques ainsi que le moment dipolaire des deux sphères.

B. CUJEC et J.E. VILLENEUVE, Département de Physique, Université Laval. Sections efficaces pour les réactions nucléaires entre ions lourds aux énergies très basses.

Le but du présent travail était de trouver une méthode simple et fiable pour évaluer les sections efficaces totales $\sigma(E)$ aux énergies assez inférieures à la barrière Coulombienne, qui caractérisent les réactions thermonucléaires en astrophysique et en fusion. En se basant sur les mesures des réactions $^{12}C+^{12}C$, $^{12}C+^{16}O$, et $^{16}O+^{16}O$, s'étendant, respectivement, du côté basse énergie jusqu'à 2.5, 4.0 et 6.8 MeV, où les sections efficaces sont, respectivement, 0.008, 0.030, et 5 μ barns, on montre, que le modèle simple de la pénétration à travers la barrière est très satisfaisant. La barrière se compose de la barrière Coulombienne (et centrifuge) pour $r > R$, et d'une parabole inversée

$$V_\ell(r)=V_\ell(R)\,[1-(r-R_o)^2/b^2] \text{ pour } r < R ,$$

où $R - R_o = 0.5$ fm. Le rayon R est déterminé par des mesures de la diffusion élastique aux énergies plus hautes, tandis que le paramètre b, caractérisant la parabole, est ajusté aux sections efficaces à basses énergies. On trouve R=8.0, 8.38 et 9.00 fm, et b=1.5, 2.0 et 2.5 fm pour $^{12}C+^{12}C$, $^{12}C+^{16}O$ et $^{16}O+^{16}O$, respectivement.

(Subventionné par la CCEA du Canada)

Marie-Claude GENEST et Franco LEPORE, Département de Psychologie, Université de Montréal.
Effet du Δ^9-THC sur une réponse émotionnelle chez le rat.

Vingt rats furent soumis au traitement :
1) 5 jours de manipulation,
2) 10 jours (consécutifs) d'habituation (5 minutes par jour) dans une boîte-stimulus,
3) Le 11e jour, administration de 10 chocs électriques (.8 MA) espacés de 5 secondes lorsque les rats sont dans la boîte.
4) Les 10 jours suivants, les rats sont replacés dans la boîte.

Pendant les phases deux et quatre, on enregistre le rythme cardiaque des rats comme mesure de leur réponse émotionnelle à la boîte-stimulus. A partir du début de la phase deux, dix des rats furent soumis quotidiennement à une dose de 5 mg/kg de Δ^9-THC et les autres à une dose équivalente de placebo. Les résultats ne montrent aucune différence significative entre les rythmes cardiaques des 10e et 12e jours pour aucun des groupes. De plus, le rythme cardiaque des deux groupes évolue de la façon suivante : groupe contrôle, rythme cardiaque constant du 1e jour au dernier; groupe expérimental, hausse du rythme du 1e jour au 10e et baisse de ce rythme du 12e jour au 21e. Les effets de la -THC sur l'acquisition et l'extinction d'une réponse émotionnelle sont analysés.

Paul CHARRON et Franco LEPORE, Département de Psychologie, Université de Montréal.
Effets du Δ^9 -THC sur l'apprentissage latent chez le rat.

Des rats sont placés dans un labyrinthe (Lashley III) pendant 9 jours à raison de 3 min/jour mais sans renforcement. On estime qu'ils auront ensuite moins de difficulté à faire l'apprentissage de ce labyrinthe lorsque renforcés que des rats qu'on a placés dans un champ d'activité pendant ces 9 jours. 6 groupes de 10 rats ont été utilisés. 3 groupes placés dans le champ d'activité pendant les 9 premiers jours ont reçu respectivement : des doses de 5 mg/kg de Δ^9 -THC quotidiennement, des doses équivalentes d'alcool et de saline physiologique. Trois groupes placés dans le labyrinthe ont reçu les mêmes traitements. Par la suite les 60 rats ont été privés de nourriture et testés, i.e. on leur a fait apprendre le labyrinthe avec des renforcements Il n'y a pas eu d'apprentissage latent chez aucun des deux groupes. Cependant tant du point de vue du nombre d'essais et du nombre d'erreurs que du temps, les rats du groupe contrôle ont montré un apprentissage plus efficace que les deux autres groupes qui étaient équivalents. L'alcool semble réduire l'activité ainsi que l'acquisition du poids mais dans une mesure moindre que le -THC.

L. MORIN, F. JOLICOEUR, P. SCHERZER, Département de Psychologie à l'Université du Québec à Montréal.

Comparaison de l'activité chez des rats privés et non privés d'alcool.

Chez le rat le retrait d'alcool provoque des tremblements, des convulsions et de l'hyper-activité.

L'expérience présente vis à mesurer l'activité des rats ayant consommées de l'alcool lors du retrait d'alcool. Deux groupes de rats ayant consommés de l'alcool à des concentrations de 3% et 7% pour plusieurs mois ont été étudiés. Chaque sujet a été placé dans une boîte d'activité pendant une demi-heure, deux jours consécutifs. Il y avait trois périodes de 5 minutes d'éclairage et trois périodes de 5 minutes d'obscurité qui alternaient de façon systématique.

D'une session à l'autre l'activité diminuait (p 99%) pour les deux groupes (3% et 7%), tandis qu'il n'y avait pas de différence significative entre les privés et non privés.

Il y avait une différence significative (p 95%) entre la baisse d'activité du groupe 3% de la 1 à la 2 session et celle du groupe 7%. Le facteur lumière-obscurité n'a pas produit de différence d'activité significative. La variation dans l'éclairage a pu aplanir les différences d'activités inter-groupes.

SUBVENTIONNE PAR: les fonds de recherches de

P. SCHERZER, Département de Psychologie, Université du Québec à Montréal. L'effet de l'hydrochlorure de méthamphétamine sur l'activité consommateur.

Selon des recherches récentes les amphétamines ont un effet inhibiteur sur l'apprentissage d'une tâche de discrimination visuelle, sous une motivation de la faim. Cette expérience vise à vérifier l'effet de la méthamphétamine sur l'apprentissage d'une tâche de discrimination motivée par la soif et de valider l'expérience de Coles (1968). En contraste avec les résultats de Coles qui révèlent une suppression d'apprentissage motivée par la faim, nos résultats montrent que la méthamphétamine ne semble pas affecter l'apprentissage d'une tâche de discrimination motivée par la soif. Puisqu'après le retrait de la méthamphétamine le groupe contrôle ne se différencie pas du groupe expérimental. Nos résultats préliminaires sur la consommation de la nourriture démontre que la méthamphétamine n'influence pas l'apprentissage dans cette situation non plus. Il n'y a pas de différences significatives entre les groupes suite au retrait de la méthamphétamine. Il est possible de postuler que lors du retrait de la méthamphétamine, il y a un résidu de la drogue dans le système de l'animal qui augmente par conséquence le niveau d'activation et facilite l'apprentissage.

F. DORE, L. LEFEBVRE ET R. DUCHARME, Département de Psychologie, Université de Montréal. L'inhibition phéromonale de l'agression intra-spécifiques chez Betta splendens.

Cette recherche se situe dans le cadre des études des déclencheurs sociaux impliqués dans l'agression intra-spécifique. Elle a pour but de vérifier, chez Betta splendens, l'existence d'un mécanisme phéromonal d'inhibition de l'agression. Trois types de stimulation sont utilisés pour déclencher la parade de menace de ce poisson: un miroir, un congénère inaccessible et un congénère accessible. Les résultats démontrent que chez Betta splendens, l'agression intra-spécifique n'est pas inhibée de façon biochimique, contredisant ainsi des travaux antérieurs. Cepen dant les données expérimentales révèlent des différences intéressantes entre les trois situations de déclenchement et une interprétation se fondant sur le modèle éthologique est proposée.

M. LASSONDE; B. CARDU; F. LEPORE; M. PTITO, Département de Psychologie, Université de Montréal. Protanomalie chez les singes du Nouveau Monde : étude comparative de la femelle Cebus.

De nombreuses études dont certaines qui ont été faites dans nos laboratoires, ont pu démontrer que les singes Sud-américains mâles sont protanomales. Au niveau humain, cette déficience s'observe chez les hommes mais non chez les femmes. Afin de vérifier si la protanomalie n'affecte que les mâles de l'espèce Sud-américaine, la présente recherche compare la sensibilité spectrale photopique d'une espèce de singes Sud-américains (Cebus), un mâle et une femelle, à celle d'un singe asiatique (Macaca Mulatta). La sensibilité spectrale photopique est mesurée sur huit échantillons spectraux par une méthode des limites, dite modifiée. Les résultats montrent que le singe Sud-américain mâle a une déficience marquée dans la région des grandes longueurs d'onde du spectre. Quant au singe Sud-américain femelle, elle présente une courbe photopique normale, semblable à celle du singe asiatique. La situation est donc analogue à celle que l'on retrouve au niveau humain, la protanomalie ne semblant pas affecter la femelle Sud-américaine.

M.A. LACROIX ET P. SCHERZER; Département de Psychologie, Université du Québec à Montréal. Le comportement des rats dans une roue d'activité en fonction du taux de consommation de la nourriture dans un programme de conditionnement par intervalles variables.

Quatre rats blancs ont été entraînés sur un programme de renforcement par intervalles variables à progression géométrique. Après stabilisation des performances au levier, l'accès à une roue d'activité adjacente à la boîte de Skinner a été libéré. Le programme IV 60s était respecté par un mécanisme qui permettait de maintenir le temps théorique des intervalles en fonction de la présence des sujets dans la boîte de conditionnement. Les quatre sujets ont démontré un taux élevé d'activité dans la roue en fonction du programme IV 60s. Une analyse graphique de la distribution inter renforcements des comportements au levier et dans la roue démontre des changements de niveau en fonction de la longueur du temps post-renforcement: les comportements varient inversement en fonction du temps post-renforcement. Le comportement dans la roue s'installe sporadiquement durant les trente premières secondes post-renforcements et demeure relativement stable à un niveau élevé jusqu'au temps maximum. L'apparition du comportement dans la roue semble être favorisé par les probabilités de pauses dans le comportement opérant.

(Subventionné par le Ministère de l'Education)

D.S. FOIDART, M. BAUM, et A. LAPOINTE. Département de Psychologie, Ecole des Sciences Sociales et du Comportement, Université de Moncton. L'Extinction Rapide du Conditionnement aversif du Goût suite à une injection intrapéritonéale non-renforcée du CS.

Après l'ingestion d'une nouvelle substance, soit une solution de cyclamate de saccharine, deux groupes de rats furent empoisonnés par une injection de LiCl afin d'établir un conditionnement aversif du goût. Un troisième groupe, le groupe contrôle, ne fut pas empoisonné. Dix-huit heures après, un des groupes de rats empoisonnés a reçu une exposition non-renforcée de la solution sucrée via une injection intrapéritonéale. Le groupe injecté avec la solution concentrée de cyclamate de saccharine, ont subséquemment démontré une extinction rapide du conditionnement aversif du goût. Une analogie fut faite avec la technique d'immersion (empêchement de la réponse) utilisée pour hâter l'extinction du comportement d'évitement actif motivé par le choc.

Subventionné par le CNR du Canada et le Fond de Recherches de l'Université de Moncton.

T.E. MILIARESSIS et J. ST-LAURENT, Laboratoire de Neurophysiologie et Psychopathologie Expérimentale, Université du Québec à Chicoutimi, Canada. **Modifications par le LSD-25 de la réactivité à un stimulus acoustique chez le rat.**

La réactivité et l'habituation à un stimulus sonore répétitif ont été testées à l'épreuve de la réaction de sursaut chez 32 rats ayant été préalablement soumis à une injection de soluté physiologique ou à des doses croissantes de LSD-25. Le LSD induit un syndrome d'hyperéactivité représenté par une amplification de la réaction de sursaut et par un ralentissement du processus d'habituation, l'importance de ce phénomène étant une fonction directe de la dose utilisée. Etant donné l'existence d'une hyperéactivité similaire par stimulation des noyaux du Raphé mésencéphalique et le rôle du LSD dans le métabolisme de la sérotonine, ces résultats suggèrent que ces structures nerveuses ainsi que la sérotonine sont impliquées dans le niveau de réactivité chez le Rat.

(Etude subventionnée par le Ministère de l'Education du Québec- FCAC).

L. GOGUEN, Programme de Psychologie Educationnelle, Faculté des Sciences de l'Education, Université de Moncton, Moncton, N.-B.

Etude de l'effet du surapprentissage (Su) d'un conditionnement par provocation d'images (covert conditioning) sur le maintien de la modification de l'habitude de fumer. Les résultats d'un groupe expérimental de 15 fumeurs qui reçoivent six séances supplémentaires de conditionnement après la cessation complète l'habitude de fumer, sont comparés aux résultats d'un nombre égal de fumeurs d'un groupe témoin qui sont conditionnés jusqu'à l'arrêt de fumer sans les six séances de Su. Le traitement consiste dans l'application en groupe de la combinaison des techniques de l'aversion par provocation d'images (covert sensitization) et du renforcement par provocation d'images (covert reinforcement). Aux contrôles post-expérimentaux de 6 semaines, 3 mois et 6 mois, les sujets ayant reçu le Su maintiennent un taux de reprise significativement moins élevé que les sujets du groupe sans le Su.

N. VALLEE et J.Y. LORTIE, Département de Psychologie, Université Laval. Comparaison des seuils de détection de formes masquées à contour fermé variant quant au nombre de côtés et d'angles et quant à l'égalité de ces côtés et angles.

Les formes utilisées dans cette recherche ont été construites selon certaines règles fixées arbitrairement. Il y avait quatre groupes de formes, soit 1. formes à côtés et angles égaux 2. formes à côtés égaux et angles inégaux, 3. formes à côtés inégaux et angles égaux et 4. formes à côtés et angles inégaux. Afin d'étudier le temps de détection de ces formes, une situation de masquage latéral rétroactif a été choisie, le masque correspondant au contour de la forme étudiée. Enfin dans un but de comparaison les conditions d'angularité ont été comparées à une condition de non-angularité, soit le masquage latéral rétroactif d'un cercle par un anneau. Les temps de détection mesurés par l'intervalle interstimulus critique entre la forme et le masque, d'énergie inégale ont mis en évidence: 1. différence entre les conditions d'angularité et de non-angularité 2. tendance des formes ayant des angles égaux dans le sens d'une augmentation du seuil avec le nombre de côtés et tendance opposée pour les formes ayant des angles inégaux 3. effet minime dû à l'égalité ou non des côtés et 4. différences individuelles. Ces résultats ont été interprétés selon les données neurophysiologiques récentes et en termes informationels.

A. GIASSON-TREPANIER, Département de Psychologie, Université Laval. Facteurs spatiaux-temporels dans le masquage pro-actif d'une ligne par des bordures latérales.

La détection d'une ligne peut être affectée par la présentation antérieure de bordures latérales si ces dernières sont rapprochées de la ligne dans l'espace et dans le temps. Ce problème, étudié à l'aide du tachistoscope, constitue une situation de paracontraste. Les principales variables investiguées dans cette étude sont l'intervalle temporel inter-stimuli et la distance séparant la ligne (stimulus-test) et les bordures (stimulus masquant). La variable dépendante utilisée est le seuil temporel de détection de la ligne. Nous tenterons d'expliquer les résultats à l'aide des données neurophysiologiques connues sur la perception des contours.

Jacques Létourneau, Ecole d'Optométrie, Université de Montréal. Les illusions primaires et secondaires chez deux types de schizophrènes.

Les illusions d'Oppel-Kundt, de Muller-Lyer et de Poggendorf ont été mesurées chez des schizophrènes simples. L'illusion primaire est moindre et l'illusion secondaire plus grande chez les schizophrènes paranoides. Les résultats sont analysés en fonction de la théorie de Piaget.

G. NOELTING, Département de Psychologie, Université Laval. Stades de développement et types d'erreur dans la construction de la figure géométrique chez l'enfant.

A la suite de Piaget, on a étudié le développement de la figure géométrique chez l'enfant, avec C. Punde, M. Ferland, G. Vallières et R. Tessier. Avec certaines figures classiques et d'autres nouvelles, on a élaboré une épreuve de Figures Graduées, constituée de 16 figures qui s'ordonnent selon une échelle hiérarchique de difficulté qui répond aux exigences d'une échelle de Guttman. On a regroupé, d'après des critères de catégorisation, les figures de difficulté voisine, en stades, et vérifié la différenciation chronologique de ces stades. On a ensuite procédé à une analyse structurale des figures réussies et échouées afin de dégager les stratégies de construction d'une figure à un niveau donné. La figure géométrique semble se structurer solidairement selon deux systèmes opératoires: l'intégration de parties en un tout, et la direction des segments dans l'espace. Les erreurs à chaque stade sont de deux types à l'intérieur de chaque système, le globalisme ou la fragmentation, la contamination ou la rigidité. Ces erreurs s'expliquent par un conception interactionniste du comportement.

(Subventionné par les FCAC du Gouvernement du Québec, No 70 AS 12-19)

C.H. NADEAU, étudiant gradué au Département de Psychologie, Université Laval. Analyse du "processing" de l'information tactilo-kinesthésique pertinente à la reproduction d'un mouvement d'oscillation du bras.

Cette étude, actuellement en cours, tente de préciser la contribution concurrente de sensations tactiles superficielles (segment nu, segment recouvert, segment recouvert avec un jet d'air), du mode de reproduction (passif, actif) et d'indices spatiaux (position, distance) dans la reproduction d'un mouvement angulaire du bras. A l'intérieur de chacune des 12 conditions expérimentales, 4 sujets (N=48) droitiers préalablement sélectionnés sont mesurés quant à la précision lors de la reproduction (Erreur variable, Erreur constante, Erreur absolue) et quant au temps de décision (entre la fin de la stimulation et le début de la reproduction). Le nombre de mouvements donnés au moment de la stimulation varie selon un ordre établi au hasard. Trois secteurs de stimulation différents sont utilisés. Les résultats de cette étude seront présentés et discutés.

(Thèse de maîtrise sous la supervision du docteur Jean Yves LORTIE, Département de Psychologie, Université Laval)

A. BACHELOR, Département de Psychologie, Université Laval, Québec. Concepts fondamentaux de la Théorie de la Désintégration Positive.

Selon la théorie de la désintégration positive de K. Dabrowski (1964, 1967, 1970, 1973), plusieurs perturbations psychiques et névroses, telles les sentiments d'infériorité, les obsessions, les dépressions, etc., représentent des étapes de développement positif. Ces perturbations servent à désintégrer un niveau de fontionnement égocentrique et déterminé pour l'intégrer à un niveau plus autonome et altérocentrique.

Les concepts examinés seront:
- le concept du développement de la personnalité, i.e. les niveaux multiples des fonctions; les cinq niveaux;
- le concept de la désintégration positive;
- les principaux dynamismes développementaux;
- le potential de développement.

F. LESNIAK, Département de psychologie, Université Laval. Hyperexcitabilité psychique et développement de la personnalité.

Cette communication porte sur le résultat d'une analyse clinique poussée des relations existant entre le niveau et le potentiel de développement psychique d'un jeune suicidaire et ses formes d'hyperexcitabilité psychique. Cette analyse servira d'illustration des liens supposés entre l'hyperexcitabilité et le développement dans la théorie de la désintégration positive.

G.-R. DE GRACE, Département de psychologie, Université Laval. Anxiété et actualisation de soi.

Alors que dans la plupart des théories traditionnelles, l'anxiété est considérée comme un obstacle à l'actualisation, certaines théories plus récentes, en particulier celle de Dabrowski (1972), insistent sur l'aspect positif de l'anxiété pour le développement de soi. Cette recherche expérimentale veut vérifier la compatibilité de l'anxiété avec l'actualisation de soi. Dix-huit sujets actualisés (GE) sont comparés à douze sujets non actualisés (GE) à l'Echelle d'anxiété. Les sujets sont du sexe masculin et étudiants au niveau collégial. C'est le Personal Orientation Inventory (version française) qui a permis de les classer comme actualisés ou non actualisés. L'hypothèse de la non différence significative entre le GE et le GC à l'Echelle d'anxiété a été vérifiée et les résultats sont discutés à la lumière des recherches antérieures concernant le problème.

(octroi de recherche de l'Université Laval, no 1104-9021-2010)

Y. BLOUIN, Département de Psychologie, Collège de Limoilou, Québec. Usage de drogues hallucinogènes, développement personnel et valeurs: une étude empirique.

Les recherches effectuées sur l'usage de drogues hallucinogènes ont, pour la plupart, tenté de relier ce phénomène à des traits de personnalité pathologiques. Ce mode d'explication, peut-être approprié en certains cas extrêmes, ne nous paraît pas dans l'ensemble correspondre à la réalité. Nous avons donc comparé des étudiants de niveau collégial ayant fait usage d'hallucinogènes à un groupe contrôle sur différentes mesures de personnalité. Les tests employés furent le "Personal Orientation Inventory" de Shostrom et le test des valeurs de Allport-Vernon-Shevenell. Les différences les plus nettes entre les groupes ont été constatées sur le plan des valeurs. Au niveau de la santé mentale, conçue de façon positive, dans le sens du développement personnel, les adeptes de ces drogues ont obtenu des résultats légèrement supérieurs. Ces données suggèrent que l'usage d'hallucinogènes refléterait une phase de développement personnel et une différence de style de vie plutôt qu'une pathologie de la personnalité.

P. JOSHI, Département de Psychologie, Université Laval.

Le rôle du potentiel dans l'actualisation de soi.

Application du modèle de développement humanistique à l'analyse de l'actualisation des potentiels psychologiques en faisant intervenir les facteurs intrinsèques et extrinsèques du développement.

La relation entre l'individu, ses ressources et les exigences du milieu extérieur servent d'effet facilitateur ou inhibiteur dans la pleine réalisation et le développement harmonieux de la personne humaine.

Prise en considération des variables et éléments contingents qui favorisent, accentuent ou ralentissent le développement personnel d'un individu.

En regard du milieu éducationnel, développement de modalités favorisant le développement harmonieux des étudiants.

R. L'ECUYER, Laboratoire de recherche sur le self-concept, Département de psychologie, Université de Sherbrooke. L'étude du concept de soi par l'analyse phénoménologique.

L'étude du concept de soi a généralement été effectuée à partir d'un point de vue externe. Non seulement le point de vue de l'individu est-il généralement rejeté par le psychologue, mais encore les résultats obtenus sont transformés en cotes mathématiques. Quereste-t-il alors de la connaissance véritable du concept de soi? Le présent travail cherche à montrer la nécessité d'un retour au rapport verbal de la personne et à l'analyse phénoménologique des résultats pour parvenir à une connaissance plus complète et plus authentique du domaine des perceptions de soi.

J.-L. LAROCHE, Département de Psychologie, Université de Montréal. Interrogation critique sur l'idéologie des pratiques psychologiques.

Contrairement à la thèse qui prétend qu'une science, dans ses incidences morales, ne peut être jugée en soi, mais d'après la manière dont elle est exercée dans le conflit des forces sociales, une autre thèse sera défendue en ce qui concerne la psychologie: c'est qu'intrinsèquement, elle véhicule toujours un parti pris sur l'homme, et produit en tant que telle des effets sociaux qui ne sont jamais socialement neutres. Trois pratiques seront analysées quant à leur idéologie: le T. Group, la psychothérapie rogérienne et la psychologie communautaire. Il y aura lieu de se demander si ces pratiques ne renforcent pas la coupure entre le subjectif et le politique, entre la sphère du privé et l'organisation de l'existence publique, - coupure qui prévaut dans les sociétés libérales depuis la fin du XVIIIe siècle.

D. DUBE et C. DUFRESNE-TASSE, Département de psychologie, Faculté des Arts, Université de Sherbrooke. Etude expérimentale d'un facteur de créativité: la capacité de "focusing".

La capacité de "focusing", définie par Gendlin comme étant le processus global découlant du fait qu'une personne trouve un accès au référent direct de son expériencing, est-elle une capacité que possèdent les individus créateurs? Nous avons tenté de répondre à cette question dans une recherche menée auprès de trente étudiantes de niveau universitaire; le critère pour évaluer la créativité de ces sujets est la réussite du Hatrack de Maier et l'instrument utilisé pour évaluer la capacité de "focusing" est le questionnaire de "post-focusing" élaboré par E.T. Gendlin. Présentation et interprétation des résultats.

L. LAPOINTE et C. DUFRESNE-TASSE, Département de psychologie, Faculté des Arts, Université de Sherbrooke. L'actualisation de soi chez des personnes créatrices et chez des personnes non créatrices.

Le contenu de la communication portera sur l'actualisation de soi chez des personnes créatrices et chez des personnes non créatrices. L'étude a été réalisée auprès de 30 étudiants de niveau universitaire. La réussite du problème au "Hatrack" de Maier est le critère qui a servi à évaluer la créativité des sujets alors que leur niveau d'actualisation est mesuré par l'épreuve POI de Shastrom. Résultats obtenus et interprétation.

G. TARRAB, Ecole de Service Social, F.A.S., Université de Montréal. Vérification de l'hypothèse de deux leaders complémentaires (Bales) dans les groupes centrés sur le groupe.

A partir des intéractions groupales codées selon les catégories de R.F. Bales et de résultats sociométriques, l'auteur de cette communication entend démontrer, après ses recherches sur les groupes de diagnostic (groupes restreints), la validité d'un certain nombre d'hypothèses formulées par R.F. Bales et P.E. Slater (in Family Socialization and Interaction Process, de Talcott Parsons) concernant la thèse de l'existence de deux leaders complémentaires dans les groupes de tâche, soit un spécialiste de la tâche et un spécialiste des problèmes socio-affectifs: l'auteur essayera de montrer que ces hypothèses sont aussi vérifiées, dans certaines circonstances et sous certaines conditions, dans les groupes centrés sur le groupe. Les hypothèses en question sont les suivantes: 1- La tendance manifestée par l'homme à idées à initier plus d'intéractions dans le domaine B de Bales, et par l'homme le plus aimé à en initier davantage dans le domaine A. 2- L'homme à idées semble, d'autre part, manifester un peu plus de désapprobation (catégorie no 10) et d'agressivité (no 12), tandis que l'homme le plus aimé pose plus de questions (no 7, 8 et 9) et manifeste plus de tension (no 11). 3- Pour obtenir un rang élevé pour les idées, le leader devra beaucoup parler (par rapport au total groupal), tandis que l'homme le plus aimé devra parler peu pour être bien classé du point de vue de la sympathie qu'il inspire.

DR. E. QUINTIN et DR. M. A. D'AMORIM, Département d'Education physique et de Psychologie, Université du Québec à Trois-Rivières. L'influence du milieu familial québécois de langue française sur la socialisation des enfants d'âge préscolaire.

Recherche pilote réalisée sur 15 enfants d'âge préscolaire et de milieux socio-économiques divers fréquentant le Laboratoire de Développement de l'Enfant de l'Université du Québec à Trois-Rivières. Ces enfants étaient divisés en 2 groupes selon leur degré de socialisation. Une observation systématique de chaque enfant a été effectuée. On a aussi procédé à l'application de tests et entrevues de jeux. Une enquête a été faite auprès de chaque famille au moyen d'un questionnaire construit à cette fin.

Cette étude a permis d'établir des relations entre le degré de socialisation des enfants et des caractéristiques familiales telle la présence d'une figure paternelle faible chez les enfants les moins socialisés.

(Subventionné par le Fonds de Recherche de l'Université du Québec à Trois-Rivières)

J.-L. LAROCHE, Département de Psychologie, Université de Montréal. Spécificité du langage maternel.

Comment une mère parle-t-elle à son bébé? Quelles sont les caractéristiques propres du langage maternel? Deux thèses sont en présence parmi les linguistes. L'une selon laquelle la mère adopterait un parler enfantin composé de phrases fragmentaires et déformées. L'autre selon laquelle la mère utiliserait un parler correct mais composé de phrases simples et courtes. Afin d'éclairer cette controverse, les conversations de dix mères, d'une part avec leur bébé, d'autre part avec leur mari ou un interviewer, ont été enregistrées et analysées. Les données obtenues appuient la thèse d'un langage maternel syntaxiquement correct mais simplifié et révèlent en outre d'autres aspects spécifiques.

V. VIKIS-FREIBERGS, Département de Psychologie Université de Montréal. Comparaisons inter- et intra-linguistiques de normes d'associations libres.

La première comparaison se fait entre deux échantillons habitant le même pays mais parlant une langue différente. La seconde comparaison se base sur deux échantillons parlant la même langue mais habitant des pays différents. En un premier temps, on compare les hiérarchies associatives des normes en langue française de l'Université de Montréal (Vikis-Freibergs, 1968) avec les normes en langue anglaise de l'Université Queen's (Arthur, 1969). Les comparaisons sont faites pour plusieurs paramètres, dont R1, le pourcentage de réponses primaires et alpha, la diversité des réponses associatives. On constate que R1 est significativement plus bas et alpha significativement plus haut chez les Canadiens francophones que chez les anglophones. Les anglophones donnent donc systématiquement des réponses plus uniformes et stéréotypées. Dans un second temps, on compare les normes canadiennes francophones avec des données obtenues sur des échantillons d'ouvriers et d'étudiants de la région de Paris (Rosenzweig, 1970). Dans les différences obtenues, il y a une interaction entre les paramètres mesurés et la classe sociale des sujets.

(Subventionné par le CNR du Canada, APA-219)

LASRY, J.C., SIGAL, J.J., Département de Psychiatrie, Hôpital Jewish General et Département de Psychologie, Université de Montréal; Département de Psychiatrie, Hôpital Jewish General. Stress et santé mentale chez un groupe d'immigrants montréalais.

Diverses études ont démontré que les sujets masculins expriment moins de symptômes psychiatriques que les sujets féminins. Les 22 questions de l'échelle de Langner (1962) ont été employés à l'intérieur d'un questionnaire évaluant l'adaptation générale d'un échantillon de 480 immigrants d'Afrique du Nord habitant Montréal, sélectionés au hasard, selon 4 périodes d'arrivée au Canada. Comme prévu, les femmes immigrantes donnent plus de réponses symptomatiques que les hommes. Cependant, contrairement aux résultats habituels, les hommes mariés ont un indice de santé mentale moins bon que celui des hommes célibataires. Les responsabilités familiales semblent en être la cause. La durée de séjour au pays est aussi une variable influençant le niveau de stress. Pour tous les sujets, comme pour les hommes et les femmes séparément, plus les immigrants habitent le Canada depuis longtemps, meilleur est leur niveau de santé mentale. Le revenu est d'autre part influencé significativement par la durée du séjour, tandis que le niveau de santé mentale s'améliore à mesure que le revenu augmente. L'importance du revenu et de la durée de séjour sont évalués vis-à-vis de leur influence sur le niveau de santé mentale.

(Subventionné par le M.A.S. R.S. 136)

A. FURLONG et H. LAFORGE, Département de psychologie, Université Laval. Anxiété et perception de soi.

On a étudié, sur 134 étudiants de première année en nursing, les relations qui existent entre le niveau d'anxiété révélé au MAS ("Manifest Anxiety Scale") de Taylor tel que modifié par Bechtolt, et les résultats au questionnaire de perception du soi actuel et idéal de Donald. Les instruments d'analyse font appel à deux techniques d'étude de variables dépendantes multiples: analyse factorielle et régression multiple. On constate a) que le soi idéal présente moins de variance que le soi actuel b) que les indices servant à la perception du soi révèlent la présence de trois facteurs: tension et inquiétude, bien-être, avantages sociaux c) que la corrélation entre niveau d'anxiété (MAS) et différence soi actuel - soi idéal est surtout liée au soi actuel d) que le niveau d'anxiété est associé de façon proportionnelle au facteur tension - inquiétude et de façon inversement proportionnelle au facteur bien-être e) que le niveau d'anxiété est sans relation avec la capacité intellectuelle et la beauté physique.

M.A. BOUCHARD et L. GRANGER. Département de Psychologie, Université de Montréal. Influence de l'extraversion, du névrotisme et du sexe, sur l'activation autonome et la performance de vigilance.

La présente étude vise à mettre à l'épreuve l'hypothèse générale d'un lien entre la théorie de la personnalité d'Eysenck et celle de l'activation. Les résultats observés confirment l'hypothèse d'une meilleure performance chez les stables que chez les névrotiques. Il y a cependant dissociation partielle entre performance et activation autonomique. L'hypothèse prévoyant une différentiation des sujets névrotiques par rapport aux stables au niveau des mesures autonomes se trouve infirmé.

Ginette PERRON et Jacques BERGERON, Département de Psychologie, Faculté des Arts et des Sciences, Université de Montréal. Effets de l'expression de l'agressivité sur la performance et l'activation psychophysiologique.

La recherche a pour but de démontrer expérimentalement que l'anxiété et la tension soulevées à l'occasion de sentiments d'injustice et de frustration peuvent être réduites par des modes appropriés de communication interpersonnelle. Plus précisément, la recherche tente de vérifier l'hypothèse que la conscience de l'agressivité, jointe à sa verbalisation favorise une meilleure performance en réduisant l'activation psychophysiologique. L'expérimentation porte sur 40 sujets masculins. Un test de décodage et une épreuve d'estimation de temps servent à évaluer la performance, tandis que la tension psychophysiologique est mesurée à la fois par un questionnaire d'évaluation des sentiments personnels et par l'évolution de l'activité cardiaque.

(Subventionné par le Ministère de l'Education, dans le cadre du programme FCAC)

C. MORENCY, Cellule counseling, Faculté des sciences de l'éducation, Université Laval. Relation entre les stratégies d'utilisation d'indices et la communication thérapeutique.

Du modèle probabilistique de Brunswik quatre stratégies d'utilisation d'indices furent dérivées. Sujets opérant selon ces stratégies d'utilisation furent assignés au hasard à l'un des trois modes de présentation (visuel, auditif, visuel-auditif) d'une situation analogue à une entrevue thérapeutique. Les réponses thérapeutiques des sujets furent évaluées sur les cinq échelles du "Counselor Verbal Response Scale". Les résultats ne montrèrent pas de différence significative entre les quatre stratégies sous les modes visuel et auditif. Sous le mode auditif-visuel des différences significatives furent trouvées substantiant l'importance de ces stratégies dans la communication thérapeutique. Implications face au counseling et à l'entraînement furent dégagées.

FRANCOIS-X. DESROSIERS, Cellule Counseling, Faculté des sciences de l'éducation, Université Laval. Changements d'attitudes et de perception de soi chez des étudiants en formation de counseling.

C'est une étude-pilote portant sur les changements d'attitudes et de perception de soi chez les étudiants de premier cycle faisant des études de counseling réparties sur deux ans. On étudie un certain nombre de changements et le moment de leur apparition. Il semble que certaines dimensions se modèrent mutuellement.

YVON PEPIN, Cellule counseling, Faculté des sciences de l'éducation, Université Laval. Les effets de l'intelligence, de la créativité et de l'expertise de l'agent d'influence sur la conformité.

Recherche expérimentale sur l'interdépendance de variables personnelles (intelligence-créativité) et de variables situationnelles, (expertise de l'agent d'influence) sur les comportements de conformité.

G. DESHAIES, Cellule "Counseling", Sciences de l'Education, Université Laval. Etude comparée de l'effet de deux modèles d'entraînement en counseling sur le développement de l'habileté empathique.

Deux groupes d'étudiants furent soumis à quarante-cinq heures d'entraînement en counseling. L'un de ces groupes fut soumis à un programme basé sur un modèle expérientiel d'entraînement; l'autre fut soumis à un modèle didactique-expérientiel d'entraînement s'inspirant des programmes développés par Carkhuff. Ces deux groupes expérimentaux furent étudiés en comparaison avec deux groupes témoins. L'habileté empathique des sujets fut mesurée avant et après le traitement. Les résultats obtenus permettent d'évaluer comparativement les effets des deux programmes expérimentaux et suggèrent des implications face à la sélection et à la formation des futurs professionnels de la relation d'aide.

DENIS PELLETIER et YVON PEPIN, Cellule counseling, Université Laval. Le rôle des valeurs dans la croissance personnelle.

Critique théorique de la conception de la croissance personnelle comme étant constituée de la définition et de l'atteinte de valeurs personnelles ou comme étant fondée sur le rapprochement entre le moi-réel et le moi-idéal. Le développement personnel peut-il êtr l'objet d'un projet intentionnel?

YVES MARCOUX, Cellule Counseling, Faculté des sciences de l'éducation, Université Laval. Effets de l'addition d'une activité de sensibilisation aux relations humaines à un séminaire didactique-expérientiel sur le développement des attitudes thérapeutiques.

42 étudiants furent répartis en six groupes sous la responsabilité de trois moniteurs. Six groupes suivirent un entraînement didactique-expérientiel (18 heures) ayant pour objectif de développer les attitudes d'empathie, de respect et d'authenticité; trois de ces groupes suivirent en plus une expérience de 15 heures de sensibilisation aux relations humaines; un quatrième groupe suivit un séminaire didactique de 15 heures sur les relation humaines. Les mesures d'attitudes (Echelles de Carkhuff et Relationship Inventory) furent prises avant et après l'entraînement. Le niveau des conditions thérapeutiques offert par les moniteurs fut aussi mesuré. Des différences significatives dans l'acquisition des conditions thérapeutiques furent trouvées. Cependant aucune différence significative ne fut trouvée entre les groupes. Le niveau des conditions thérapeutiques offert par les moniteurs a été une variable importante dans les changements. L'activité de sensibilisatio n'a produit aucune différence significative.

S. Turcotte, Département de Psycho-Education, Faculté des Sciences de l'Education, Université de Sherbrooke. L'observation du développement de la notion de temps.

Nous avons mis au point une technique d'observation qui situe le développement de la notion de temps chez l'adolescent inadapté. A l'aide d'épreuves, nous avons observé les notions de base et les acquisitions concrètes de cette notion. L'expérimentation s'est déroulée auprès de 12 adolescents de l'Institut Val-du-Lac. Certaines données qualitatives sont apparues: désir de participer à l'expérimentation, acceptation inconditionnelle des exigences, besoin de maintenir des relations avec l'entourage, modifications somatiques importantes, faiblesse dans la motricité, attraction très forte par rapport à certains appareils et évaluation plus ou moins exacte du temps des rencontres et entre celles-ci. Les données quantitatives montrent un parallèlisme entre le développement général et celui de la notion du temps, une durée de séjour en institution influençant très peu le développement temporel, certaines relations significatives parmi les notions de base, les acquisitions concrètes et entre les notions et les acquisitions, une incapacité de situer un sujet dans une étape unique du processus rééducatif puisque chacun possède certaines connaissances à chaque niveau. Cette technique d'observation pourrait s'étendre aux autres facteurs de rééducation. Elle s'adapterait à l'évaluation des enfants dit "normaux".

R. CHARLEBOIS, Département de psycho-éducation, Faculté des Sciences de l'Education, Université de Sherbrooke.

Retour d'expédition dans le cosmos d'une enfance en difficulté scolaire.

Une recherche de cinq années vient de se terminer à La Vigie qui fut un foyer résidentiel où vécurent une douzaine d'enfants auprès desquels on avait placé une équipe de psycho-éducateurs responsables de la mise en application d'un programme psycho-thérapeutique. Qu'a-t-on fait à ce centre de recherche qui relevait du département de psycho-éducation de l'Université de Sherbrooke? Quels furent les résultat de cette recherche? Le trouble d'apprentissage scolaire: un symptôme. Nécessité de multiplier des foyers résidentiels pour ces enfants pertubés socio-affectifs. Résultante de l'école uniforme. L'aide des parents et aux parents.

R.MARSHALL, Service de l'analyse intersectorielle, Bureau de la statistique du Québec.
Le Système de Comptabilité Economique du Québec: caractéristiques et application.

La première partie de l'exposé trace une vue d'ensemble du Système de Comptabilité Economique du Québec. On y rappelle brièvement l'historique et les caractéristiques principales du modèle. On tente, en second lieu, de dégager la philosophie des utilisations du modèle économétrique. Après avoir décrit les types d'utilisations que le modèle permet, on analyse la portée et les limites du modèle en tant qu'outil d'analyse et on donne la marche à suivre lorsqu'on veut l'utiliser. La dernière partie traite enfin des buts poursuivis et du contenu général de la publication "Analyses intersectorielles de l'économie du Québec" qui représente une application concrète du modèle.

D.K. TRAN, B.Sc.Soc., D.Sc., Dépt. de Génie Electrique, Faculté des Sciences, Université Laval.
Contribution à l'Etude de la Mesurabilité du Développement économique du Tiers-Monde.

Parmi les facteurs susceptibles d'influencer le cours du développement économique d'un pays, les capitaux sont, de l'avis général, le facteur le plus important. Nous examinerons dans cette étude la formation de capital dans les pays du Tiers-Monde. Dans un premier temps, on essaiera de voir si l'aide étrangère, telle que pratiquée depuis 1950 jusqu'à maintenant, peut permettre une formation des capitaux dans les pays sous-développés. Autrement dit, si elle peut aider un pays à démarrer économiquement. Dans un deuxième temps, on entreprendra une analyse historique préliminaire de la nature de la formation de capital dans les pays déjà industrialisés pendant leurs périodes de démarrage. On peut dire que cette formation de capital a été réalisée souvent dans des conditions plus avantageuses que celles des pays sous-développés du XX^{e} siècle. En conséquence, dans ces dernières, la formation de capital exige aussi les sacrifices sévères de toute la population sur place. Plus cette formation est rapide (développement accéléré), plus les sacrifices sont grands.

C. NAPPI, Département des Sciences Economiques, Université du Québec à Montréal.
Des Méthodes Quantitatives Appliquées à la Structure Commerciale du Québec.

La première section présente les nouveaux développements théoriques qui, à partir des modèles structurels, nous proposent un éventail de méthodes quantitatives. La section empirique mesure les degrés de spécialisation en exportations pour cinquante biens québécois, les indices d'intensité des exportations interprovinciales et internationales des cinq régions canadiennes, et les indices de performances en exportations pour les vingt-huit régions à l'étude. La conclusion fait ressortir l'importance de la direction est-ouest pour le commerce canadien, du moins pour les provinces intérieures. Elle suggère enfin une politique d'investissements par secteurs et l'obligation pour le gouvernement fédéral de tenir compte de la régionalisation canadienne dans sa formulation de politiques commerciales.

PHILIPPE CATTIN, Département de Commerce, Faculté des Sciences de la Gestion, Université d'Ottawa.
L'influence des variables de structure de marché sur la profitabilité varie-t-elle suivant les industries?

L'objectif primordial de plusieurs récentes analyses de coupe instantanée a été de définir les variables de structure de marché qui ont une influence sur la profitabilité. Ces analyses ont supposé que la relation est la même pour toutes les industries. Cette étude a testé cette supposition et la rejette. Cette supposition ne peut cependant pas être rejettée pour quelques sous-groupes d'industries. Un algorithme a alors été utilisé pour définir des groupes d'industries ayant des relations similaires. Des analyses de coupe instantanée montrent que les variables de structure ayant une influence significative sur la profitabilité varient suivant les groupes d'industries et ne sont pas les mêmes que lorsque toutes les industries sont rassemblées en un groupe.

A. JOYAL, Département d'Administration et d'Economique Université du Québec à Trois-Rivières. Eléments de la théorie des graphes appliqués à l'analyse intersectorielle.

Etude du graphe associé à la matrice des échanges intermédiaires. La valuation des arcs du graphe est fonction des coefficients d'échanges utilisés. Les principaux phénomènes structuraux sont évalués: dépendance, interdépendance, autarcie, circularité. Les relations binaires intersectorielles sont utilisées pour mettre en évidence une hiérarchie entre les secteurs d'activité. L'ordonnancement obtenu permet de procéder à des comparaisons de la structure économique de différentes entités.

Le graphe est surtout utilisé pour évaluer les principales répercussions dans la structure d'échanges d'une variation exogène d'une demande finale quelconque. L'étude des chemins courts peut être faite dans le but de régionaliser les effets d'entrainement. La possibilité de dynamiser le cheminement des conséquences d'une variation de la demande ajoute à l'intérêt de la méthode graphique.

Une application au modèle canadien(1969) d'analyse intersectorielle.

J.G. LORANGER, Département de Sciences Economiques, Faculté des Arts et des Sciences, Université de Montréal. Problèmes d'identification et d'estimation de la demande de capital.

Une demande dérivée de facteurs de production (telle que la demande de capital de D.W.Jorgenson), tout en produisant des résultats empiriques très valables, n'est pas justifiable seulement par la théorie néo-classique mais peut être fondée sur d'autres théories. C'est donc le problème de l'identification des paramètres d'une relation empirique à partir de l'information contenue dans les quantités et les prix qui est posée ici dans toute son acuité. La théorie néo-classique de la demande de capital parvient à identifier les paramètres de cette relation empirique au prix d'hypothèses a priori peu réalistes sur les prix et les quantités. L'abandon de telles a priori nous oblige à recourir à de l'information externe au modèle qui caractérise d'une manière plus réaliste la nature de l'équilibre (non concurrentiel) correspondant à cette relation empirique. L'estimation d'un modèle à une seule équation nous oblige alors à éliminer toute influence des valeurs contemporaines des variables explicatives. Les résultats de l'estimation d'une demande de capital (dérivée à partir d'une C.E.S.) indiquent que l'ensemble des industries manufacturières canadiennes est caractérisé par une élasticité de substitution significativement inférieure à l'unité.

Jean-Pierre CHATEAU, Dépt. de Sc. Economiques, FAS, Univ. de Montréal. Vers une programmation multicritère du budget de capital de la firme multinationale.

Lors de la planification financière du budget de capital, les managers de la firme multinationale envisagent souvent diverses politiques conflictuelles telles que la valuation des cash flows, la distribution de dividendes ou la liquidité, la période de récupération, etc. Dans cette optique, le présent papier tente d'apporter une ébauche de solution formalisée à l'aide de deux structures singulières de la programmation mathématique, les programmations par objectifs et multicritère.

Dans le premier cas, les managers résolvent le problème en optimisant les déviations, ordonnées et pondérées, considérées par rapport à l'objectif-niveau d'activités qu'ils se sont fixé pour chaque politique financière. L'ordonnancement des objectifs et la pondération à priori de leurs déviations constituant des facteurs de rigidité, ils passent alors à la programmation multicritère. Celle-ci vise à optimiser, par une procédure d'interface manager-ordinateur, leurs préférences globales, celles-ci étant définies à partir des multiples politiques conflictuelles pour lesquelles les projets d'investissement sont évalués objectivement. L'intérêt d'une telle approche est l'absence de connaissance à priori de leur hypothétique fonction d'utilité. Les deux programmations, sont illustrées à l'aide d'une structure normative afférente au budget de capital.

G.MARION, R.LACROIX, Dépt. des Sciences Economiques, Université de Montréal; S. LATRAVERSE, Ministère du Travail du Québec. Une analyse multivariée des disparités de salaires.

Dans les premiers travaux portant sur les disparités salariales, les auteurs s'en sont tenus généralement à des aspects restreints de ces écarts salariaux. C'est le cas notamment des études de Garbarino et de Ross et Godner, centrées sur les différences interindustrielles Il en est de même des nombreuses études sur l'évolution des disparités occupationnelles et des écarts géographiques. Suite à ces études partielles mais très fouillées, les années récentes ont été témoin d'une approche plus générale où la normalisation des données a permis aux auteurs d'estimer des effets nets de la disparité.

Dans la présente étude, nous utilisons des données individuelles au lieu des données groupées. Ceci, tout en nous permettant d'englober simultanément le plus grand nombre de facteurs explicatifs, atténue considérablement les problèmes de collinéarité auxquels se sont butés la plupart des chercheurs. La présente communication comprend quatre sections. Dans la première, nous présentons un modèle dont les règles d'application apparaissent à la section II. Les résultats de trois régressions sont présentés et analysés à la section III. Enfin, dans le domaine socio-économique, il arrive souvent que les facteurs possèdent une influence jointe. Nous discutons de ce phénomène à la section IV.

/Québec (Subventionné par le Minist.du Travail du/

M. POLESE, I.N.R.S.-Urbanisation, Institut National de la Recherche Scientifique. Pour une mesure opérationnelle des activités motrices dans le secteur tertiaire.

Il devient de plus en plus vital de bien mesurer le secteur tertiaire. En 1971, déjà 67.5 % du P.N.B. québécois provenait des activités tertiaires. Dans cette recherche nous posons l'hypothèse que certaines activités tertiaires commencent à jouer un rôle moteur dans le processus de croissance économique. Nous postulons qu'il existe deux genres de tertiaires : un tertiaire "traditionnel" induit répondant aux besoins de consommation d'une population locale; un tertiaire "nouveau" moteur qui ne dessert pas exclusivement une population locale. En somme, nous visons une formulation opérationnelle du concept de tertiaire moteur afin d'arriver à une classification utile des activités tertiaires. Nous voyons au moins trois dimensions pour qualifier le rôle moteur d'une activité tertiaire : la dimension "exportation", la dimension "interindustrielle" et la dimension "investissement". Pour la première dimension il s'agit de l'approche de la théorie des places centrales et de "l'export base". La deuxième dimension se mesure largement par l'importance des ventes destinées à la consommation interindustrielle. C'est la troisième dimension qui cause le plus de problèmes méthodologiques : il s'agit, en somme, d'isoler les activités qui jouent un rôle semblable à celui de l'investissement.

H.N. TRINH, Département des Sciences Economiques et Administratives, Université du Québec à Chicoutimi. L'autofinancement des entreprises manufacturières Canadiennes.

Etablissement d'un cadre conceptuel pour examiner l'autofinancement est difficile car cette source de fonds est largement négligée dans la théorie économique. En outre les études empiriques ne sont pas en accord avec son rôle dans les décisions financières. Cette étude après la mise en relief de l'importance grandissante de l'autofinancement dans une économie moderne, passe en revue la littérature existante qui forme avec la notion du "plan financier normalisé" un modèle économétrique pour vérifier les hypothèses formules sur son association avec plusieurs variables indépendants. Des différences entre les compagnies domestiques et les subsidiares Américaines sont aussi examinés à l'aide de ce modèle.

G. LEBLANC et P. VAN MOESEKE, Laboratoire d'économétrie, Université Laval et Université de Louvain. Le Principle de Le Chatelier en programmation convexe.

Nous montrons que globalement les variables duales sont une fonction non-croissante du vecteur des ressources disponibles: cette propriété est appelée le Principle I de Le Chatelier. Un résultat similaire est aussi vérifié entre les coûts marginaux et les niveaux d'une activité (Principle II de Le Chatelier). Dans le cadre de la programmation homogène, nous démontrons que la fonction de perturbation est homogène du premier degré, que globalement (i.e. sans aucune hypothèse de différentiabilité) l'égalité entre le profit total et la rémunération des facteurs tient et, finalement comme conséquence de ces deux propriétés, les variables duales demeurent inchangées pour des variations proportionnelles du vecteur des ressources disponibles.

Bertrand Belzile, Département des Relations industrielles, Faculté des Sciences sociales, Université Laval. Mobilité externe des enseignants du Québec.

Chaque année un nombre relativement élevé d'enseignants quittent le secteur de l'enseignement. De même, un nombre presqu'aussi élevé reviennent dans le secteur, après une absence plus ou moins longue. Dans un premier temps, les départs et les retours sont analysés au moyen de statistiques détaillées fournies par SIMEQ pour la période allant de 1967-68 à 1970-71. Un effort particulier y est fait pour connaître le nombre de ceux qui partent ou reviennent pour des raisons précises, telles que décès ou retraite. L'analyse vise aussi à regrouper les enseignants mobiles selon des caractéristiques significatives d'après la littérature sur les taux d'activité. Dans un second temps, un modèle est proposé pour expliquer la mobilité externe de chacun des groupes retenus.

H.P. ROUSSEAU, Département des Sciences Economiques, Université du Québec à Montréal. Une analyse théorique et économétrique du processus de réalisation budgétaire du Gouvernement de l'Alberta.

Un modèle microéconomique de nature stock-flux des demandes excédentaires intentionnelles et effectives est spécifié et appliqué à des données mensuelles de transactions réalisées et d'intentions de transactions pour l'ensemble du budget du Gouvernement de l'Alberta. Le but du travail est de vérifier les implications empiriques de la littérature sur le déséquilibre. La nature stock-flux du modèle et l'originalité des données permettent un test direct de l'hypothèse du processus de décision duale, i.e. la différence entre les plans de transactions et les transactions réalisées s'explique par les effets suivants: effet du rationnement, effet de "spillover", effet de mauvaises anticipations, effet d'ajustement de stock et effet des encaisses monétaires. Une première analyse de régression sert à identifier les relations significatives qui sont utilisées pour la construction d'un modèle complètement récessif permettant l'analyse de simulation.

(Subventionné par une bourse Ontario-Québec et par le Conseil des Arts du Canada)

MICHEL TRUCHON, Laboratoire d'économétrie, Université Laval. Le modèle intersectoriel du Québec, les postes traditionnels de la comptabilité nationale et les multiplicateurs de revenu.

Cette communication indique comment les résultats donnés par le modèle intersectoriel du Québec peuvent être transformés pour obtenir des changements dans les postes traditionnels de la comptabilité nationale comme le produit intérieur brut. Le concept de multiplicateur de revenu est ensuite discuté et on indique comment calculer ces multiplicateurs à partir des transformations des résultats du modèle intersectoriel. On souligne aussi les erreurs les plus courantes à cet égard. Finalement, un exemple de ces transformations et calculs est donné.

ANDRE GRENON, Division de la planification, de la recherche et du budget, Ministère du revenu, Québec. Approche à une prévision économétrique des salaires et traitements au Canada.

Cette étude consiste à établir un modèle économétrique de la prévision des salaires et traitements canadiens, tel qu'indiqué par les Comptes Nationaux. Le travail fut d'abord de reconnaître la théorie socio-économique sous-jacente à une estimation des salaires, et de construire, à partir de variables retenues, un modèle général de prévision; les tests d'hypothèses viendront ensuite confirmer ou infirmer l'emploi des variables explicatives; enfin, nous analyserons les résultats et les implications d'un tel modèle.

ANDRE GRENON, Division de la planification, de la recherche et du budget, Ministère du revenu, Québec. Approche à une estimation de l'indice de la Bourse de Statistique Canada et de celui de Toronto.

Une estimation assez juste de l'indice de la Bourse permet d'inclure cette variable dans un modèle de prévision des transactions boursières dans le but de calculer les profits de capitaux retirés de ce marché. Notre approche se base sur les profits mais fait appel surtout aux variables binaires (dummy); ces variables tiennent compte de l'anticipation du monde financier quant à la hausse soit des profits, soit de la production nationale. L'avantage qu'on peut retirer de l'utilisation de ces variables binaires est d'éliminer la précision requise dans le cas de variables explicatives non-binaires; le modèle permet également de faire plusieurs estimations selon que la conjoncture sera excellente, bonne ou mauvaise.

A.P. CONTANDRIOPOULOS, J.M. LANCE, Département d'Epidémiologie et de santé, Université McGill.

Les médecins en tant que producteurs de services médicaux ambulatoires: une analyse empirique de leur productivité.

La présentation se composera de trois parties: 1) Une analyse théorique du comportement économique du médecin en tant que producteur individuel de services médicaux ambulatoires. Cette analyse nous permettra de voir que le temps de travail que le médecin décide de consacrer à la pratique médicale ne peut pas être considéré comme un simple facteur de productior En effet, le médecin est un entrepreneur qui non seulement met en oeuvre des facteurs de production dans le but de maximiser le profit de son entreprise, mais qui est aussi le fournisseur de son propre temps de travail. La quantité de travail que le médecin va consacrer à soigner des patients dépendra de sa fonction d'utilité. Il n'y a donc aucune raison à priori pour que le temps de travail corresponde au nombre d'heures qui maximise le profit de son entreprise. 2) Une vérification empirique de l'hypothèse qui a été faite dans le modèle théorique, comme quoi pour chaque médecin il y a une relation linéaire entre le revenu brut qu'il obtient en soignant des patients non hospitalisés et le temps qu'il consacre à soigner ces patients. 3) Une conclusion dans laquelle nous indiquerons comment ce modèle du comportement économique du médecin sera utilisé dans le cadre d'une recherche plus vaste pour faire des prévisions sur le nombre et la répartition des médecins du Québec.

Serge FLEURY, Département de science politique, Université Laval. Contribution actuelle à la théorie marxiste de l'Etat.

S'agissant de l'évolution respective des appareils d'Etat occidentaux ou socialistes (URSS notamment) deux modèles évidemment inversés s'offrent à l'observation, suscitant une littérature accrue: tendance croissante à la "socialisation", au dirigisme dans le premier cas; décentralisation et mouvements de la base dans le second. Nous n'interprétons pas cette évolution comme une rationalisation optimale des pouvoirs mais comme le signe d'un état de crise latent, "de surfusion" dans une période caractérisée par l'interruption du développement des forces productives. Enfin on ne peut éviter de constater que cette "crise" affecte ses propres interprétations et que les théories cessent de s'universaliser pour se limiter à des prospectives à court terme. L'auteur s'appliquera à démontrer ce qui précède à la lumière de quelques travaux de recherche.

Paul PILISI, Module d'Histoire, Université du Québec à Chicoutimi.
Le Canada et la Communauté Economique Européenne élargie.
L'importance internationale et la théorie de l'intégration européenne. L'intégration européenne et les intérêts canadiens: la France et la Grande-Bretagne devraient accomplir le rôle du "pont" entre la Communauté et le Canada. Le Canada dans la nouvelle situation issue de l'adhésion britanique, se trouve devans trois alternatives.
Analyse multidimentionnelle des alternatives.
L'attitude du Canada face à la Communauté Economique Européenne et les perspectives d'une coopération fructueuse. Le voyage ministériel de M.P.E. Trudeau en Europe des 9 et les effets probables de visite officielle du président de la Communauté Economique Européenne au Canada.
Le Québec et la Communauté Economique Européenne. Le Québec peut devenir un pont important entre l'Europe et le reste du Canada en même temps que le partenaire commercial le plus important de l'Europe communautaire au niveau provincial.
La crise de l'énergie et les perspectives futures.

G.C. Kuun, Département de Sciences Politiques Université du Nouveau Brunswick, Fredricton, N.B..Le rôle du Ministere de l'Intérieur dans la prise du pouvoir par le Parti Communiste en Europe Orientale après 1945.

L'intention de l'auteur est de passer en revue quelques événements typiques de la prise du pouvoir en Europe Orientale après 1945.
Comme dans tous les Etats, dans les Etats communistes le rôle du Ministre de l'Intérieur est décisif. C'est lui qui commande la police, c'est lui qui peut débarrasser le gouvernement de l'opposition.
Le rôle joué par le Ministre de l'Intérieur en Pologne, Tchécoslovaquie, Hongrie, etc. prouva que le portefeuille de l'Intérieur est un portefeuille clef. Si l'on veut noyauter le gouvernement il faut commencer par celui-ci. Les noms de Radkiewicz, Nosek, Rajk, etc. nous rappellent les noms de ceux qui détruisirent les gouvernements démocratiques de leurs pays.
Il fait part de l'histoire de l'Europe Orientale que des hommes comme le Hongrois Rajk devinrent les victimes du système qu'ils avaient bâti eux-mêmes. Rajk fut réhabilité, reenterré avec des honneurs nationales, mais tout cela ne put cacher le fait qu'avec l'aide de son ministère il fut un des principaux fossoyeurs du système démocratique de la jeune République Hongroise.

G. HERVOUET, Centre québécois de relations internationales. Approches et concepts dans les études sur la politique étrangère chinoise.

Critique des approches traditionnelles adoptées en sinologie et dans les études consacrées à la politique étrangère chinoise. Evaluation des résultats acquis et détermination des principaux facteurs dégagés par les auteurs. Recommandation pour l'introduction d'une approche plus systématique dans l'étude de la politique étrangère de la Chine et discussion des principaux éléments spécifiques à cet Etat qui peuvent s'opposer à l'application de techniques et concepts occidentaux.

E. ORBAN, Département de Science Politique
Université de Montréal.

Un modèle d'excroissance au sein de l'Exécutif: le Bureau de la Maison Blanche.

Initialement les conseillers du B.M.B. (Bureau de la Maison Blanche) devaient s'occuper des problèmes de coordination et de communication entre le Président d'une part et d'autre part: les Départements, le Congrès, les media d'information, le public.
On observe une corrélation en sens inverse, entre l'accroissement d'influence de cet organisme et le déclin relatif d'autres institutions destinées à conseiller le Président. Ceci s'explique en partie à cause de certaines carences au sein de ces dernières.
Autres explication: la situation privilégiée du B.M.B., au centre d'un faisceau de communications reliant le Président à l'ensemble du système politique. Enfin, la tendance à la polarisation de l'influence au sein de l'Exécutif s'est opérée au profit d'une équipe restreinte, plus mobile, véritable microcosme de gouvernement: le B.M.B.

L. BIRON et M. LEBLANC, Groupe de Recherche sur l'Inadaptation Juvénile, Faculté des Arts et des Sciences, Université de Montréal. Famille et Délinquance.

A partir d'un questionnaire de délinquance révélée, des indices de la situation familiale et du comportement délinquant sont créés. Le modèle conceptuel suppose un certain type d'interaction entre plusieurs indices et la délinquance. Les résultats confirment une relation conjointe de certains facteurs familiaux sur le comportement délinquant de même que l'importance de l'indice de supervision dans l'explication de la délinquance.

Subventionné par le Conseil des Arts du Canada.

J. PARE, Faculté de Théologie, Université de Sherbrooke. Implications dogmatiques du pluralisme en éthique.

Le pluralisme est une tendance à penser et à agir en tenant compte de la diversité des êtres et des choses. Cette tendance est apparue au Concile Vatican II dans les discussions et dans les textes. On a voulu l'appliquer non seulement à la théologie, mais aussi à la morale. Les présupposés dogmatiques sont une conception de la création et le fait de l'incarnation du Christ se prolongeant dans l'Eglise. En examinant les divers contextes du pluralisme, on peut en préciser les causes pour les appliquer à l'éthique. Un discernement entre la diversité et la division reste nécessaire pour concilier l'unité et la pluralité présentes à tous les niveaux de l'existence ecclésiale.

J.GOULET, Département des Sciences Religieuses, Mount St. Vincent University, Halifax,N.S.-Bonne foi inclut vraie foi

La foi est une réponse personnelle au Transcendant. L'homme de "bonne foi" est quelqu'un dont l'orientation consciente est soumise à la vérité telle qu'elle est perçue. La vraie foi est celle du croyant dont la perception de la vérité correspond à la réalité. Or qu'est la réalité sinon ce que l'on croit qu'elle est? Dans cette perspective, le développement d'une bonne foi est plus important que la recherche de la vraie foi. Il ne s'agit pas tellement de convertir à ma "vraie" foi que de dialoguer pour mieux élargir mutuellement notre perception de la réalité et stimuler notre fidélité à cette nouvelle vision du vrai, du beau, du bon, du bien, des autres, de soi-même. Ainsi l'on peut dire, non que nous possédons la vérité dans la foi, mais que, dans la foi, la vérité nous possède. Toute foi authentique va au-delà des énoncés ou propositions jusqu'au coeur de la réalité, de la vie dans la mesure où cette foi est "bonne". Plutôt que certitude, absolutisme, dogmatisme, ce sont pureté du coeur, honnêteté, sincérité, intégrité, authenticité qui caractérisent la bonne foi. On comprend mieux ainsi l'universalité du salut, fondée sur l'unité de la nature humaine

PRADES, José A., Département de Sciences Religieuses, Université du Québec à Montréal, Idéologies de classe et images de Dieu.

La communication comprend trois parties:
I. Essai de typologie théorique des représentations mentales de l'image de Dieu. Cette typologie a pour objet de classifier, en première approximation, un ensemble d'images de Dieu élaborées dans un contexte chrétien et susceptibles d'intéresser différentes couches et catégories sociales appartenant à la société occidentale contemporaine. Cette partie s'inspire de l'approche méthodologique propre à l'histoire et à la phénoménologie de la religion.
II. Brève présentation des classes sociales et de leurs idéologies telles qu'elles se manifestent au Québec aujourd'hui. Cette partie s'inspire de l'approche méthodologique de la sociologie actionnaliste.
III. Formulation d'une série d'hypothèses interdépendantes concernant les relations entre images de Dieu et idéologies de classe dans la société québécoise en mutation.— Ce travail a un caractère heuristique et préliminaire. Il appelle une double tâche ultérieure: préciser et approfondir les concepts théoriques et les hypothèses explicatives; opérationnaliser ces concepts et effectuer les études empiriques nécessaires pour vérifier ou infirmer ces hypothèses.

B.Vézina.Département de Biologie,Faculté des Sciences,Université Laval.Critères d'âge et de sexe chez les gélinottes huppées adultes et juvéniles.

Afin de déterminer des critères d'âge et de sexe chez la gélinotte huppée (Bonasa umbellus L.),82 adultes et 275 juvéniles ont été collectionnés dans tout le Québec au cours des automnes 1971-72-73.Les caractéristiques utilisées furent le diamètre du calamus de la neuvième primaire(Dc9P),et la longueur totale(LtRc),la largeur(WbRc),le diamètre du calamus(DcRc) et la longueur d'une barbe(LbRc) de la rectrice centrale. De plus,241 juvéniles furent capturés au cours des étés 1972-73 dans le nord du Parc des Laurentides.En me basant sur les dates de remplacement des différentes primaires et sur leurs taux de croissance,j'ai pu construire une clé permettant d'estimer à deux jours près l'âge des jeunes des deux sexes durant cette période.Ces différents critères s'avèrent très utiles au cours d'études sur la dynamique des populations de gélinottes huppées.

Recherche effectuée en coopération avec le Service de la Faune du Québec.

J. VALLEE, F. GUIBERT, M. LAFLEUR et J.-P. BLAIS. Service de la Faune du Québec, Shawinigan. Evaluation des variations de densité annuelles de la gélinotte huppée (Bonasa umbellus).

Il nous a été possible, grâce à des estimés de populations effectués aux printemps 1971-72-73, selon la méthode de dénombrement des mâles tambourinants jumelée avec les résultats de chasse contrôlée au petit gibier dans le Parc Mastigouche, d'évaluer les variations de densité annuelles de la gélinotte huppée. Ces évaluations révèlent des densités printanières variant de 1 gél./12 acres à 1 gél./17 acres avec un taux moyen de renouvellement de l'ordre de 65%. Ce même paramètre présente à l'automne des variations moins importantes affichant des valeurs variant de 1 gél./ 4 acres à 1 gél./5 acres. Par suite de l'opération de stations de recensement du petit gibier aux accès du parc, nous sommes en mesure d'évaluer les prélèvements engendrés par la chasse à une valeur moyenne de 5%. Ayant estimé les densités de population printanières et automnales et connaissant la valeur moyenne prélevée par la chasse, nous pouvons évaluer la mortalité hivernale à environ 52% durant l'hiver 1971-72 et à 70% à l'hiver 1972-73.

J.-P. BLAIS, F. GUIBERT, M. LAFLEUR et J. VALLEE. Service de la Faune du Québec, Shawinigan. Le régime alimentaire du coyote (Canis latrans) dans le Sud de la Mauricie.

Considérant qu'il n'y a eu aucune étude publiée concernant le régime alimentaire du coyote au Québec, nous avons entrepris dans le cadre d'un programme de contrôle des prédateurs des animaux de ferme, d'examiner les contenus stomacaux des bêtes capturées. Les spécimens examinés (80) furent capturés au cours des années 1971-72-73 dans les régions rurales de Shawinigan. L'examen macroscopique des estomacs de coyote révéla une diète alimentaire très diversifiée. Nous avons relevé dans 50% des cas un bol alimentaire constitué par différentes espèces de mammifères. Les oiseaux (tant domestiques que sauvages) figuraient pour 20% de la diète. Il est à noter que les végétaux et les insectes constituent une part importante du régime alimentaire de ce carnivore. En effet, plus de 15% des estomacs contenaient de la matière végétale et 5% des restes d'insectes. Ce type d'examen ne nous a pas permis de déterminer la nature du contenu stomacal pour 15% des spécimens.

L. LAPIERRE, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université de Moncton, Moncton, N.B. Détermination d'une structure d'âge pour la population de chevreuils (Odocoelius virginianus) du N.B.

Un échantillonnage de 600 incisives ont été prélevé des chevreuils du Nouveau-Brunswick (Odocoelius virginianus) pendant la saison de chasse de 1972. Des coups histologiques ont été préparé de ces incisives et l'âge a été déterminé à partir des anneaux de croissance dans le cément. Les âges ainsi obtenus ont été comparés aux âges assignés par un biologiste qui utilisa la méthode d'usure telle que décrite par (Severinghaus 1949). Les données démontrent que la méthode d'usure place plus de chevreuils dans la catégorie de $<5\frac{1}{2}$ et moins dans la catégorie de $>5\frac{1}{2}$ que la méthode d'anneau. Le pourcentage de différence entre les chevreuils assignés à chaque classe d'âge par les deux méthodes augmente de 6.3 pourcent pour les chevreuils d'un an jusqu'à 100 pourcent pour les chevreuils âgés de $6\frac{1}{2}$ ans et plus.

B.SCHERRER et R.JOYAL, Département des Sciences biologiques, Université du Québec à Montréal. Quelques observations sur l'activité estivale de l'orignal (Alces alces L.) dans le parc du Mont-Tremblant.

Quinze sections sablonneuses établies au bord de chemins forestiers et échelonnés sur 15 Km ont été visitées durant juillet et août 1973, toutes les six heures et la fréquence des pistes notée. Les visites étaient décalées de trois heures chaque semaine. Les observations démontrent clairement un maximum de déplacements entre minuit et six heures et surtout entre minuit et 3 heures. Nous n'avons noté aucune différence dans le rythme des déplacements entre les journées de beau temps et les journées de pluie. Le vent ne semble pas influencer les déplacements jusqu'à concurrence de 15 m/h (24 Km). Cependant, à une vélocité plus grande, les mouvements diminuent dramatiquement. Le nombre de pistes rencontrées n'a cessé de diminuer à partir de la mi-juillet jusqu'à une absence complète à la fin d'août, suggérant un déplacement vers un autre habitat Des observations sur la diète estivale montren que si l'animal utilise surtout le petit merisier (Prunus pensylvanica), la plus abondante espèce dans cette région bûchée, il préfère le bouleau blanc (Betula papyrifera). Le 10 septembre, nous avons noté des traces de ce qui semble être un combat plutôt qu'un accouplement.

F. POTVIN, Service de la Faune du Québec. Inventaire aérien du caribou de la Gaspésie, 1973.

Au début de décembre 1973, une équipe du Service de la Faune réalisa l'inventaire aérien de quatre zones de concentration possibles du caribou en Gaspésie. Chaque secteur fut couvert par un inventaire total, au moyen de lignes de vol parallèles équidistantes de 600 m et réalisées à une altitude variant entre 120 et 250 m au-dessus du terrain. Les conditions d'observation étaient très satisfaisantes sur les sommets dénudés, soit dans trois secteurs. Un total de 117 caribous furent observés, dont 42 sur le mont Albert et 75 dans le secteur Jacques-Cartier. Aucun caribou ne fut aperçu dans le secteur Logan. La comparaison de ces résultats avec ceux des inventaires précédents permet de conclure que, pour réaliser l'aménagement du caribou dans la péninsule, on ne peut plus compter que sur les hardes du mont Albert et du secteur Jacques-Cartier.

YVON E. ROUSSEL, EMILE AUDY, FRANCOIS POTVIN, Service de la Faune, Edifice de la Faune, C.P. 7200, Orsainville, Québec 7.

Etude préliminaire des déplacements saisonniers de l'orignal dans le Parc des Laurentides.

Les auteurs apportent les résultats préliminaires des déplacements saisonniers de 179 orignaux. La distance linéaire entre les déplacements a été calculée en fonction de la saison, de l'âge et du sexe des animaux.

Les distances parcourues par les orignaux mâles âgés de un et deux ans sont plus grandes ($P \leq 0.05$) que celles par les mâles adultes. D'un été à l'autre, les distances parcourues par les mâles adultes sont presqu'identiques à celles des femelles adultes ($P > 0.20$). Toutefois les mâles adultes voyagent plus que les femelles adultes ($P \leq 0.05$) durant l'automne. Les mâles adultes cependant ne circulent pas plus que les femelles ($P > 0.20$) pour se transporter de leur domaine vital estival à leurs quartiers d'hivernement. La comparaison de plusieurs types de déplacements laisse croire qu'une partie de la population d'orignaux dans le Parc est migratrice. Enfin, plusieurs autres aspects de déplacements ont été considérés.

D. PEPIN, Module de Biologie, Université du Québec à Chicoutimi. Densité et répartition d'une population de lièvres au printemps.

On a cherché en avril 1972 et en mars 1973 à évaluer la densité de lièvres par 100 hectares dans deux secteurs différents d'un même territoire de chasse situé en plaine près de Provins (France). L'échantillonnage des zones traversées tient compte des conditions particulières du milieu. La méthode utilisée est celle des "battues de ratissage". Les résultats sont regroupés pour chacun des secteurs considérés en fonction des cultures. Ces résultats montrent que la densité moyenne de lièvres durant la journée augmente d'une part avec l'importance de la végétation et d'autre part avec la diminution de la superficie moyenne des parcelles cultivées. Les changements de la physionomie végétale provoquent en outre des modifications dans la répartition des animaux. La valeur des résultats obtenus est discutée.

O. GARON. Département d'anatomie et de physiologie animales, Faculté de Médecine vétérinaire, Université de Montréal. Structures morphologiques de station chez Equus caballus.

De tous les mammifères domestiques, Equus caballus est le mieux pourvu de structures qui, passivement lui permettent de se tenir debout de longues périodes en suspendant l'action de ses muscles volontaires. Ces mêmes structures lui permettent même de dormir debout.

Une structure élastique prend une morphologie particulière au niveau du crâne et du segment cervical. Au niveau des membres se dessinent des adaptations fibreuses, tendineuses et ligamenteuses, qui sont aptes, tantôt à suspendre complètement l'action musculaire, tantôt à s'opposer à la fermeture de l'angle d'incidence articulaire.

Ces mêmes structures sont quand même aptes à être utilisées efficacement lors des allures.

E. MAGNIN et D. ROY, Laboratoire d'Ecologie de la Société d'Energie de la Baie James. Recherches sur les organismes aquatiques dans le territoire de la Société de développement de la Baie James.

Au cours de l'été et de l'automne 1973, des échantillons de plancton, benthos et necton ont été recueillis en différents points du territoire où des aménagements hydroélectriques ont été prévus.

Le laboratoire d'Ecologie de la Société d'Energie de la Baie James à l'Université de Montréal a commencé l'étude de ces échantillons. Les premiers résultats seront présentés dans cet exposé.

A. CHODOROWSKI, L. TOUSIGNANT, Centre de Recherche en Sciences de l'Environnement de l'Université du Québec à Montréal. Copépodes et Cladocères des eaux astatiques dans la vallée du St-Laurent (secteur montréalais).

Etude de distribution de Copépodes et de Cladocères dans les trois groupes de biotopes: eaux périodiques, mares permanentes, zone littorale du fleuve.

Eaux périodiques comprennent: mares à feuilles, mares à Typha et ornières. La faune de crustacés est pauvre en espèces (6 Cladocères et 4 Copépodes), mais bien adaptée à l'assèchement. Les espèces caractéristiques: *Acanthocyclops vernalis, Diacyclops bicuspidatus, Daphnia pulex* et *D. ambigua.*

Mares permanentes à végétation et marécages. Le milieu riche en Cladocères (17 espèces) et Copépodes (12 espèces). Les plus représentatives espèces: *Macrocyclops albidus, Eucyclops agilis* et *Simocephalus vetulus.*

Zone littorale du fleuve est habitée soit par les espèces adaptées à la vie dans la végétation (*Sida crystallina, Simocephalus expinosus*) soit par les Cladocères de petite taille appartenant aux familles des Chydoridés et des Bosminidés.

A. CHODOROWSKI, P. LEGENDRE, D. COUTURE, N. FRASER, L. DAGENAIS, Centre de Recherche en Sciences de l'Environnement de l'Université du Québec à Montréal. Groupements phytoréophiles de Gastéropodes dans le fleuve St-Laurent (secteur montréalais).

Etude de la dynamique des populations benthiques et phytophiles de Gastéropodes dans la zone littorale du St-Laurent (eau verte) entre la Pointe aux Cascades et Contrecoeur.

En amont de Montréal nous constatons dans le benthos la prédominance de *Bithynia tentaculata* accompagnée d'*Amnicola limosa.* Cette dernière est plus abondante sur la végétation submergée tandis que sur les hélophytes on retrouve *B. tentaculata* cohabitant avec les espèces de la famille de *Physidés* et de *Ferrissia rivularis.*

Au niveau de Montréal (Marina de Longueuil) on observe souvent la prédominance dans le benthos de *Valvata sincera,* tandis que *B. tentaculata* est plus abondante sur la végétation, où elle coexiste avec *Gyraulus parvus, A. limosa* et les *Physidés.*

En aval de Montréal *B. tentaculata* domine dans le benthos accompagnée d'*A. limosa,* de *Valvata piscinalis* et de *V. sincera.* Sur la végétation la prédominance revient aux Physidés coexistant selon l'endroit avec *Helisoma trivolvis* ou avec *Lymnea palustris.*

J. GAUTHIER*, J. BEDARD*, A. REED+, * Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Laval, Québec ; + Service Canadien de la Faune, 1141 rue de l'Eglise, Ste-Foy, Québec. Les préparatifs de l'Eider commun (Somateria mollissima) en vue d'une migration continentale.

Des observations continues durant les mois d'octobre et de novembre 1973, près de Montmagny, ont permis d'établir l'existence d'un présumé corridor de migration au-dessus des terres. Aussi fut-il possible de déterminer le nombre d'oiseaux y passant en relation avec des conditions météorologiques assez favorables (vent, température, couverture de nuages, pression barométrique). Egalement, des renseignements sur les comportements de vol, sur le rapport des sexes (à mesure que cette migration s'accomplit, le nombre de mâles diminuent dans les bandes), sur le rythme d'activité (i.e. le passage au vol de ces oiseaux augmentent graduellement tout au long de la journée pour atteindre un maximum quelques heures avant le coucher du soleil). Le marquage d'individus sur les lieux de nidifications (îles de l'estuaire du St-Laurent) suggèrent que la moitié des oiseaux nichant à l'ouest du Saguenay empruntent cette route continentale pour migrer alors que le reste de la population contournent la Péninsule Gaspésienne.

(Subventionné par le Ministère de l'Education de la Province de Québec (FCAC))

S.A. POULET et J.P. CHANUT, INRS-Océanologie et Département des Sciences Pures, Université du Québec à Rimouski. Nutrition des copépodes reliée à quelques caractéristiques des particules en milieu marin.

Des résultats expérimentaux obtenus avec le copépode Pseudocalanus minutus nourri de particules naturelles sont testés, afin de vérifier l'hypothèse selon laquelle ce copépode ne sélectionnerait pas sa nourriture. On compare le spectre de distribution des tailles des particules dans l'eau et dans la ration de l'animal. Dans les deux cas, on obtient des diamètres moyens et des variances très semblables pour l'ensemble des spectres particulaires Les fréquences cumulées des nombres et des concentrations de chaque particule consécutive sont respectivement calculées et comparées entre l'eau et la ration. La différence maximum des fréquences cumulées (D_{max}) est testée (test de Kolmogorof-Smirnof). Les résultats montrent que les plus grands écarts entre la distribution des particules dans l'eau et dans la ration ne sont pas significativement différents. L'hypothèse ne peut donc pas être rejetée. Les résultats suggèrent d'autre part que la ration des copépodes suit les modes successifs de la concentration des particules, permettant aux copépodes de prélever la partie la plus productive de la composante phytoplanctonique du matériel particulaire en suspension.

P. LEGENDRE, A. CHODOROWSKI et A. AHMAD, Centre de Recherche en Sciences de l'Environnement, Université du Québec à Montréal. Associations biologiques dans les écosystèmes aquatiques: procédure d'analyse.

Nous désirons faire état d'une procédure, appuyée par une batterie de programmes d'ordinateurs, pour la découverte et l'analyse de la structure des associations biologiques dans les écosystèmes aquatiques, ainsi que l'interprétation des variations observées. Cette procédure lorsque rodée, servira à l'analyse des associations biologiques dans la région montérégienne du fleuve Saint-Laurent. Nous la présentons dans sa version préliminaire en vue d'obtenir les commentaires de la communauté scientifique à son sujet. Dans une étape préliminaire, on extrait les variates canoniques de la matrice de données physico-chimiques résultant d'un échantillonnage préliminaire, ce qui permet de faire le choix définitif des stations en fonction du ou des axes de variation qui nous intéressent. Par la suite, la matrice espèces-stations qui résulte de l'échantillonnage peut être traitée de différentes façons: elle peut servir à déterminer la structure des associations présentes à chaque station pour différents taxa. De ces résultats, ou encore par analyse R de la matrice de données d'origine, on peut établir le degré de similarité entre stations; la variation ainsi mesurée peut enfin être mise en relation avec les données physico-chimiques en vue de tirer des conclusions sur les causes de la variabilité biologique observée.

G. MAHY, Département des Sciences Pures (Biologie), Université du Québec à Chicoutimi. Revision systématique et phylogénie des genres eurasiatiques *Rutilus*, *Scardinius*, *Abramis*, *Blicca* et nord-américain *Notemigonus*.

Par l'ostéologie comparée des genres monotypiques d'Eurasie *Rutilus* (*Rutilus rutilus*, Gardon) *Scardinius* (*Scardinius erythrophtalmus*, Rotengle), *Abramis* (*Abramis brama*, Brême) et *Blicca* (*Blicca bjoerkna*, Brême bordelière) et du genre monotypique nord-américain *Notemigonus* (*Notemigonus crysoleucas*, Chatte de l'Est), nous en arrivons à considérer que, par leur proximité anatomique et morphologique (structures squelettiques non-adaptives, différences faibles et très relatives dans les structures adaptives, morphologie externe très semblable), par les hybrides naturels que les formes eurasiatiques produisent en grand nombre (comme la Brême de Buggenhagen et bien d'autres, très répandus et de notoriété publique), par l'absence de tout critère distinctif absolu entre ces taxons, ces cinq genres forment bel et bien un seul genre acceptable et polytypique. Au sein de ce genre, eurasiatique d'origine, les espèces évoluent selon une allométrie positive (définie par des transformations progressives dans la forme générale du corps, renforcées par des transformations corrélatives du squelette), suivant la lignée eurasiatique suivante: Gardon → Rotengle → Brême → Brême bordelière. La Chatte de l'Est, *Notemigonus crysoleucas* se situe au même niveau phylogénétique que le Rotengle. (Travail subventionné par le CNRC: CNRC 2684).

JEAN MUNRO, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Laval. L'élevage des jeunes du canard eider dans l'estuaire du St-Laurent.

L'élevage se fait surtout dans des communautés de femelles et de jeunes (ex: 2femelles/12 jeunes). Quelle eet la valeur adaptative, s'il en est une, de ce regroupement des couvées en "crèches" ? Quelques hypothèses évaluées:

1. C'est une tactique anti-prédation par un nombre accru de guetteurs et de défenseurs et par une diminution relative du périmètre d'attaque offert aux goélands.
2. C'est un système de"garderie" à l'avantage de certaines femelles épuisées par le jeûne de l'incubation qui abandonnent leurs jeunes pour se nourrir davantage.
3. Aucune valeur en soi: effet purement accidentel dû à la densité et au dérangement du processus normal d'imprégnation et de fixation familiale.

Les mesures portent sur le degré de mélange des couvées, la stabilité des groupes formés, l'intensité de la prédation et la survie des jeunes dans des crèches de différentes tailles dont plusieurs contiennent des individus marqués.

J.BOVET, Département de Biologie, Université Laval. Etude systématique du comportement de retour au gîte chez le Campagnol à dos roux (Clethrionomys gapperi). Résultats préliminaires.

Dans le but de mieux comprendre les modalités éthologiques de ce comportement (stimulus orientants, motivation, rôle du hasard), des campagnols sont déplacés et relâchés à 200, 400 ou 600 mètres de leur domaine vital. Les positions spatiales des campagnols dans les jours qui suivent les déplacements sont déterminées à l'aide d'un réseau de pièges disposés symétriquement autour du point de lâcher. L'analyse des relations entre la position des points de capture et celle des domaines vitaux fournit des indications nouvelles sur les modalités du retour au gîte chez les Rongeurs, indications qui sont illustrées par les résultats obtenus à ce jour sur une cinquantaine de campagnols.

(Subventionné par le CNR, A 6639).

J. ROBITAILLE, DÉPARTEMENT DE BIOLOGIE, UNIVERSITÉ LAVAL. COMPORTEMENT DU RAT SURMULOT À L'ÉTAT SAUVAGE.

AFIN D'OBTENIR UNE IMAGE NOUVELLE DE LA BIOLOGIE DU RAT SURMULOT, DES OBSERVATIONS ONT ÉTÉ FAITES DANS UN DÉPOTOIR DU PARC DES LAURENTIDES. ON DONNE, DANS CETTE COMMUNICATION, DES RENSEIGNEMENTS SUR LES ASPECTS SUIVANTS DE L'ÉTHOLOGIE DU RAT: COMPORTEMENT DES JEUNES, COMPORTEMENT SEXUEL D'INDIVIDUS DOMINANTS ET SUBORDONNÉS, PRÉDATION (PAR LE GRAND DUC), UTILISATION DU COUVERT.

(SUBVENTIONNÉ PAR LE CNRC, A-6639)

C. POTVIN, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Laval. Variations annuelles du rythme quotidien d'activité de colonies de castors.

Plusieurs colonies de castors ont été, ou sont présentement sous surveillance automatique continuelle afin d'établir le patron quotidien d'activité sous les différentes conditions saisonnières. Les enregistrements sont obtenus à l'aide de microphones introduits à l'intérieur des huttes de castors, reliés à un magnétophone ou à un enregistreur d'événements. On a pu ainsi mettre en évidence des rythmes d'hiver et d'été bien distincts, ainsi que les périodes de transition correspondantes. En effet, étant emprisonnés dans leur hutte et sous la neige et la glace l'hiver, les castors ne peuvent plus percevoir de signal horaire ("Zeitgeber") du soleil avec assez d'intensité pour maintenir leur rythme normal de 24 hrs. Ils prennent alors un rythme circadien ("free running"). Les endroits de travail sont: Parc des Laurentides (2,500 pi. d'altitude), Réserve Nationale du Cap Tourmente (le long du St-Laurent) et la Station Forestière Duchesnay. Ces trois locations très différentes quant à la température, quantité de neige et période de gel-dégel, devraient produire d'intéressants résultats sur l'effet de ces facteurs sur le rythme d'activité des castors.

(Subventionné par le CNRC, A6639.)

J.-Ls FRECHETTE, Département de Pathologie et Microbiologie, Ecole de Médecine vétérinaire, St-Hyacinthe, F. GUIBERT, F. GAUDREAULT, I. JUNIPER et R. LEMIRE, Service de la Faune, Québec. Etudes préliminaires sur les helminthes de l'ours noir au Québec.

Les autopsies pratiquées sur vingt-deux carcasses d'ours noirs; l'examen complet de soixante-huit tubes digestifs; ainsi que les examens microscopiques de deux cent-quinze échantillons de fèces nous ont permis de mettre en évidence Baylisascaris transfuga, Dochmoïdes yukonensis, Diphyllobothrium ursi, Taenia sp. et Dirofilaria ursi. La recherche de Trichinella spiralis s'est faite par la digestion peptique de cent quarante-six échantillons de muscles diaphragmatiques.

R. LESAGE, Service de la Faune, Saguenay-Lac Saint-Jean, Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, Québec. Département de Biologie, Université Laval. Etudes écologiques de la ouananiche, Salmo salar ouananiche, des rivières Chamouchouane et Aux Saumons, Lac Saint-Jean, Québec.

De 1969 à 1973, des données récoltées sur quelque 4,000 ouananiches, apparues dans les passes migratoires des rivières Chamouchouane et Aux Saumons, ont permis d'effectuer une étude suivie de population. Le nombre total de géniteurs passe de 6,106 ± 1,229 en 1971 à 1,732 ± 324 en 1972. Parallèlement à cette diminution, des changements importants apparaissent dans la distribution de l'âge des géniteurs, dans la durée du stage potamique et dans la survie à la reproduction.

(Bourse d'étude accordée par la Société Zoologique de Québec Inc.)

VAN COILLIE, R., et A. ROUSSEAU, Institut national de la recherche scientifique, Université du Québec, C.P. 7500, Québec 10e.

Nouvelles données sur l'accroissement des écailles chez les poissons d'eaux douces.

Pour déterminer l'âge d'un poisson à l'aide des annulli de ses écailles, l'examen de la répartition des circuli d'accroissement dans ces structures ostéoïdes s'avère déterminant pour plusieurs téléostéens. Un tel examen est facilité par l'emploi de la microscopie électronique à balayage; signalons que cette méthode d'observation permet aussi de détailler le relief des circuli, ce qui n'a jamais été fait jusqu'ici à notre connaissance. En combinant la microanalyse aux rayons X au balayage microscopique, nous avons également pu constater que, chez les écailles de Coregonus clupeaformis, Esox lucius et Catostomus commersoni, les caractéristiques minérales des circuli diffèrent nettement de celles des dépressions séparant ces crêtes. Pour ces dernières comme pour les dépressions précitées, il y a une relation entre leur composition minérale et celle de l'alimentation du poisson. En associant les observations précédentes à plusieurs données antérieures sur l'accroissement des écailles, on précise le mode et les facteurs de cet accroissement.

G. MAHY, Section Biologie. Centre de Recherches du Moyen Nord, Université du Québec à Chicoutimi. Ostéologie du Brochet *Esox lucius*, une étude d'adaptation morphologique.

Le squelette du Brochet adulte est décrit pour la première fois selon les données les plus récentes de la morphologie évolutive. L'ostéologie démontre ici un très bel exemple d'adaptation morphologique au genre de vie de ce poisson. Des bandes de petites dents aigues, crochues et inclinées vers l'arrière de l'animal, empêchant la proie de s'échapper, couvrent le dermopalatin, les prémaxillaires, le prévomer, les basibranchiaux et le basihyal. De plus, les branchiospines sont excessivement nombreuses, très petites et transformées jusqu'à être déposées en petites plaques similaires aux plaques dentées basibranchiales. Le dentaire très mobile sur l'angulaire, le maxillaire très recourbé et lâche par rapport au neurocrâne ainsi que les os operculaires petits et les nombreux rayons branchiostèges garantissent une ouverture très grande de la cavité buccale, ce qui permet au poisson d'engloutir une proie énorme. Les nageoires dorsale et anale en face l'une de l'autre, très reculées sont en "queue de flèche" avec la caudale, ce qui permet une détente rapide et puissante lorsque le Brochet s'élance sur sa proie. D'autre part, l'ensemble du splanchnocrâne est beaucoup plus développé que le neurocrâne et le dermocrâne: la zone optique du système nerveux et orbitaire du neurocrâne sont les plus développées. Toutes ces modifications structurales concourrent à la réalisation d'un prédateur carnassier par excellence. (Subvention CNRC au CRMN)

G. MAHY, Département des Sciences Pures (Biologie), Université du Québec à Chicoutimi. Ostéologie comparée des genres nord-américain *Notemigonus* et eurasiatiques *Abramis* et *Scardinius*.

Le squelette du genre monotypique *Notemigonus* (*Notemigonus crysoleucas*, Chatte de l'Est) nord-américain est étudié dans le détail et comparé à celui des espèces eurasiatiques *Abramis brama* (Brême) et *Scardinius erythrophtalmus* (Rotengle): après coloration à l'alizarine, les squelettes sont disséqués au microscope et dessinés à la chambre claire. Ces poissons cyprinides ont le même genre de vie et sont écologiquement équivalents. Les structures squelettiques de ces trois genres sont très proches (particulièrement la voûte crânienne, le plancher du neurocrâne, le squelette caudal et les ceintures scapulaire et pelvienne), à un point tel que les différences entre le Rotengle et la Chatte de l'Est ne sont que relatives, donc de niveau n'atteignant pas le rang générique. De plus, les ressemblances portent sur des structures non-adaptives (os dermiques des séries ethmoïdienne, naso-frontale et circumorbitaire), ce qui indique une proximité systématique due à une origine commune. *Notemigonus* étant très proche d'*Abramis* mais plus proche encore de *Scardinius*, nous proposons de regrouper les genres *Notemigonus* et *Scardinius* quoique le genre nord-américain *Notemigonus* ait été décrit initialement comme un sous-genre de genre *Abramis*. (Travail subventionné par le CNRC: CNRC 2684).

Y. COTE et B. TETREAULT, Ministère du Tourisme, de laChasse et de la Pêche, Service de la Faune du Québec. Effets à court terme d'arrosages aériens de fénitrothion sur des jeunes saumons (Salmo salar L.) de l'Ile d'Anticosti, Québec.

Un programme d'arrosage aérien de fénitrothion a été réalisé en juillet 1972 à l'Ile d'Anticosti, Québec. Sur une période s'étendant à dix (10) jours après la fin des arrosages, il n'y a pas eu d'indication à l'effet que cet insecticide puisse entraîner une mortalité massive de jeunes saumons mis en cage. Cependant, il semble que les mortalités observées à l'aide d'une seine stationnaire aient été provoquées indirectement par le fénitrothion. L'apparition de quantités dosables de fénitrothion dans l'organisme de jeunes saumons a été plus lente à se manifester que prévu a priori. D'autre part, la persistance de l'insecticide dans l'organisme des spécimens échantillonnés s'est avérée plus longue qu'observée par d'autres chercheurs.

M. LAFLEUR, F. GUIBERT, J. VALLEE et J.-P. BLAIS. Service de la Faune du Québec, Shawinigan. Introduction de saumons Kokanee (Oncorhynchus nerka) dans le lac Normand (Parc St-Maurice).

Le Kokanee est originaire du Nord-Ouest de l'Amérique du Nord. Quarante mille alevins de Kokanee furent introduits dans le lac Normand au printemps 1968. Ce lac oligotrophe a une superficie de 2,300 acres et une profondeur maximum de 210 pieds. Il contient entre autre des populations importantes de truite grise (Salvelinus namaycush) et de catostome noir commun (Catostomus commersoni). Vingt-deux Kokanee furent capturés durant la période de 1971 à 1973 tant par la pêche sportive que par la pêche expérimentale au filet. Les douze individus capturés au filet en 1972 et 1973 étaient prêts à frayer ce qui nous fait supposer la présence de deux races, l'une frayant à quatre ans, l'autre à cinq. La longueur totale moyenne et le poids moyen des onze individus capturés en 1972 étaient 475 millimètres et 1,200 grammes. En 1973, le seul spécimen capturé au filet mesurait 528 millimètres et pesait 1,626 grammes. L'examen des contenus stomacaux a révélé la présence de larves d'insectes et de zooplancton.

G. VAILLANCOURT et R. COUTURE, Département de Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières. Effets thermiques de l'effluent de Gentilly-I.

Des échantillonnages réguliers et des photos à l'infrarouge ont permis d'observer des augmentations de température de l'eau de 10°C lors de l'opération de la centrale nucléaire Gentilly-I (13 mai-27 octobre 1972). La zone affectée ne s'étend que sur 10 000 m^2. Parallèlement à cette augmentation de température, nous observons une mortalité massive des mollusques gastéropodes dans la zone réchauffée. Nous notons également la disparition des poissons et des Astacidae. Profitant de l'arrêt de la centrale pendant l'année 1973, nous avons procédé à l'étude de la recolonisation de la zone affectée. Après un an, on n'y retrouve aucun mollusque alors que ceux-ci se comportent de façon normale hors de la zone de caléfaction.

(Subventionné par E.A.C.L., C.N.R., Hydro Québec).

M.L. SHARMA, J.M. LARRIVEE et L.M. THERIAULT. Département de biologie, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke.

Formation des sexués chez le puceron du pois, Acyrthosiphon pisum, analyse des facteurs.

Chez le puceron du pois Acyrthosiphon pisum (Harris), le seuil critique propice à la formation des sexués, dans des conditions expérimentales de l'extérieur comme à l'intérieur se situe entre 13 heures 15 minutes et 13 heures 17 minutes de photopériode. La fécondité du puceron sur la variété Lincoln à l'extérieur est semblable à ce qu'on observe au laboratoire (maximum de 66 ± 10 et minimum de 35 ± 12 individus).

Un maximum de 47% de mâles et de 80% de femelles ovipares a été produit à l'extérieur. Ceci est inférieur à la production au laboratoire (57-63% de mâles et jusqu'à 90% d'ovipares au laboratoire).

J.P. Bourassa et A.Aubin, Groupe de Recherches sur la Démoustication, Département Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières.
Etude écologique des Culicides printaniers en Basse-Mauricie.

L'approche utilisée en Basse-Mauricie, Québec dans le contrôle des populations de Culicides hématophages touche à la fois à la détermination de certains caractères physico-chimiques des gites ainsi qu'à la détermination d'indicateurs végétaux relatifs à ces derniers. La nuisance apportée par les moustiques est particulièremen un problème printanier dans la région étudiée; il devient essentiel de connaître les conditions d'apparition de ces insectes à l'état larvaire au moment de la disparition des neiges. Les facteurs mise en eau, température et oxygène dissous révèlent par leur analyse toute l'importance stimulatrice dans l'éclosion des oeufs et le développement des stades larvaires. Cependant, la caractérisation des différents types de mares ne peut s'effectuer simplement à partir de la température et de l'oxygène dissous dans l'eau, ces deux facteurs ne pouvant que décaler dans le temps l'éclosion et le développement des espèces présentes. Des indicateurs végétaux permettent de localiser les gites préférentiels de certaines populations culicidiennes. Le couvert végétal influence l'épaisseur de la couche de neige ainsi que la matière organique dans les mares. Le choix des sites d'oviposition sera donc déterminé par la végétation tandis que le développement des espèces le sera surtout par des conditions physico-chimiques de l'eau des gites.

P. LAVALLEE, Département de physique, Université du Québec à Montréal
Variables macroscopiques susceptibles de décrire l'évolution des systèmes écologiques.

Les variables utilisées pour décrire l'évolution temporelle d'un système écologique ne contiennent pas toutes la même quantité d'information. A partir d'un analogie entre les ensembles physiques de molécules et les ensembles d'espèces biologiques, on détermine une variable qui est commune à toutes les espèces d'un système, donc qui réduit au minimum le nombre de mesures à effectuer; il s'agit d'une extension à la théorie de Kerner. Nous déterminons ensuite les relations entre cette variable et d'autres variables écologiques et nous indiquons comment on pourrait trouver une équation d'état pour obtenir une description générale d'intéraction entre les espèces biologiques.

M. LETENDRE, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Laval.
Caractérisation des complexes du groupe *microgyna*, genre *Formica*, à l'aide du microscope électronique à balayage (Hymenoptera, Formicidae).

Le développement de microscopes électroniques à balayage spécialement équipés pour l'étude, à faible grossissement, de surfaces non plaquées, a permis d'ajouter une nouvelle dimension à l'étude taxonomique des insectes. Cet instrument semble s'avérer particulièrement utile pour l'analyse des microstructures superficielles (sculptures cuticulaires) et des structures fortement réfléchissantes (poils, ommatidies). L'étude microscopique de différentes espèces et sous-espèces du groupe microgyna a permis de regrouper plusieurs de ces formes à l'intérieur de complexes bien définis. Les complexes déjà existants sont présentés pour fins de comparaison.

(Subventionné par le CNR du Canada)

D. PEPIN et A. FRANCOEUR, Module de Biologie. Université du Québec à Chicoutimi. Bioénergétique de Formica dakotensis (Formicidae, Hymenoptera). 2. Dynamique des populations et répartition spatiale.

Dans une tourbière, à l'intérieur d'un carré de un hectare, on a dénombré en automne 1972 et 1973 les nids occupés ou non par Formica dakotensis. Les coordonnées ainsi que les caractéristiques principales de chaque nid ont été relevées. La densité des nids occupés ne varie pratiquement pas pendant les deux années d'étude. Cependant près du quart des nids occupés en 1972 sont abandonnés soit au profit de la création de nouveaux nids (2/3 des cas), soit au profit de la réoccupation de nids trouvés vides en 1972 (tiers des cas). La répartition spatiale des nids de F. dakotensis dans la zone considérée est de type contagieuse. La distance moyenne entre les nids est estimée.

INDEX DES AUTEURS

ACHAB, A..... 113
ACHORN, F.G..... 161
ADELAKOUN, V..... 173
ADNOT, A..... 178,190
AHMAD, A..... 73,216
ALAIN, G..... 75
ALLAIRE, D..... 67
ALLAN, D.J..... 74
ALLARD, M..... 116
AMIOT, P..... 191
ANCTILL, C..... 96
ANDERSON, W.A..... 22
ANTOUN, H..... 10
APRIL, G..... 181
ARCAND, B..... 13,15
ARNOLD, A..... 121
ARNOLD, K..... 172
ARSENAULT, H.H..... 181,182,183,185
ARSENEAULT, S..... 117
ARZOLA, C..... 71
ASCHKENASY, A..... 157
ASSELIN, A..... 25
ATTALLAH, A..... 99
AUBIN, A..... 220
AUBIN, M..... 188
AUCLAIR, C..... 20
AUDET, A..... 29
AUDY, E..... 214
AUGER, J..... 69
AUTHIER-MARTIN, M..... 41
AVON, C..... 90
AWAD, J.A..... 89,90,91,92

BABKINE, A..... 83
BACHAND, J..... 55
BACHELOR, A..... 198
BAILLARGEON, R..... 12
BALAUX, N..... 89
BANERJEE, R.L..... 188
BANVILLE, M..... 193
BANVILLE, J..... 48
BARBEAU, C..... 42,43,75
BARBEAU, G..... 154
BAREILHE, B..... 80
BARIL, M..... 54,89,91,178
BARIL, R.W..... 35
BARNABE, C..... 62
BARRETTE, L..... 187
BASQUE, V..... 42
BATY, H..... 151
BAUDOT, A..... 140
BAULU-TEASDALE, M..... 69
BAUM, M..... 196
BEAUCAGE, P..... 15
BEAUCHAMP, A..... 41
BEAUCHAMP, A.L..... 41
BEAUCHEMIN, G..... 180
BEAUDET, R..... 101
BEAUDRY, G..... 186
BEAULIEU, D.A..... 174
BEAULIEU, L..... 165
BEAUSEJOUR, R..... 67
BEDARD, J..... 216
BEDARD, M..... 44
BEDROSSIAN, A..... 105
BEGIN, M..... 154
BEGIN, Y..... 72
BELANGER, A..... 16,29,47,99
BELANGER, C..... 105
BELANGER, L..... 16,152
BELANGER, M..... 164
BELANGER, P.A..... 32,181,182,185
BELLEMARE, G..... 26,27
BELLONCIK, S..... 155
BELZILE, B..... 207
BENEZRA, C..... 44
BENHASSINE, A..... 160
BENOIT, P..... 117
BENOIT, R.L..... 52
BENONI, D..... 22
BERGERON, J..... 202
BERGERON, J..... 131
BERGERON, L..... 24
BERNARD, C..... 115,119
BERNARD, J.-G..... 76
BERNARD-SAMSON, L..... 127
BERNIER, H..... 163
BERNIER, J.P..... 34
BERNIER, P..... 52
BERNIER, R..... 34
BERTAUT, E.F..... 41
BERTELOTT, A..... 17,159
BERTHIAUME, R..... 100
BERTRAND, L..... 184
BERTRAND, M..... 90
BERTRAND, R..... 113
BESSOU, F..... 76
BHATNAGAR, G..... 156
BHERER, H..... 85
BHERER, J..... 173
BHEREUR, P..... 39,88
BIDEAUX, M..... 139
BILODEAU, J.L..... 26
BINET, R..... 53
BIRON, L..... 211

BISSON, M..... 52,109
BISSONNETTE, L..... 185
BISWAS, S.C..... 186
BITTON, G..... 11
BLAIS, J..... 108
BLAIS, J.A..... 156
BLAIS, J.-P..... 213,219
BLAIS, R..... 99
BLANC, J.M..... 100
BLANCHARD, L.P..... 91
BLANCHETTE, J..... 34
BLOUIN, Y..... 199
BOCHMAN, G.V..... 131
BOISVERT, P..... 106
BOIVERT, S..... 134
BOIVIN, A..... 183,186,187
BOIVIN, J.A..... 182
BOJANOWSKI, R.J..... 25
BOLDUC, E..... 188
BOLDUC, R..... 10
BONN, F..... 79
BORDELEAU, L.M..... 10
BORDUAS, A..... 153
BORGEAT, P..... 23,29
BOSISIO, R.G..... 101
BOUCHARD, B..... 96
BOUCHARD, C..... 190
BOUCHARD, L.-M..... 107
BOUCHARD, M..... 79
BOUCHARD, M.A..... 202
BOUCHER, F..... 32
BOUDREAU, J..... 156
BOUGIE, R..... 42,75
BOULANGER, A..... 41
BOULET, L.P..... 159
BOULET, M..... 156,157
BOURBEAU, G.A..... 35
BOURGAUX, P..... 150
BOURRASSA, J.P..... 155,220
BOUSQUET, D..... 173
BOUTIN, H..... 70
BOVET, J..... 217
BRAKIER-GINGRAS, L..... 26,27
BRASSARD, A..... 89,91
BRASSARD, J..... 68
BRASSARD, P..... 48
BRIEN, R..... 71
BROCHU, A.M..... 154
BROUN, G..... 89
BROUSSEAU, N..... 182
BROWN, D.L..... 19
BRUGAL, G..... 164
BRUNET, R..... 67
BRUNETTE, J.R..... 176
BUIJS, H..... 55,178
BURNEIL, R.H..... 49
BUSSIERES, P..... 107

CABANA, A..... 55
CAILLE, A..... 34,78
CALDWELL, G..... 60
CAMPBELL, P.G..... 76,78
CANONNE, P..... 45,76
CANUEL, L..... 45
CAOUETTE, J.L..... 147
CARBONNEAU, R..... 180
CARDU, B..... 196
CARETTE, J.-D..... 178,189,190
CARIGNAN, D..... 31
CARIGNAN, Y..... 79
CARLONE, C..... 189
CARON, L.G..... 148
CARON, R..... 46
CARON, S..... 45
CARRASCO, F..... 135
CARTIER, J.P..... 54,72
CASTELLI, F..... 45
CASTONGUAY, C..... 61
CASTONGUAY, J..... 53
CATTIN, P..... 205
CAUBOUE, M..... 36
CAUDLE, G.F..... 183
CAYER, S..... 163
CAZABON, B..... 137
CEDERGREN, R.J..... 24,27
CERCEAU, J..... 96
CERMAKIAN, J..... 110
CHABOT, M..... 171
CHAGNON, A..... 112
CHAMPSAUS, H..... 26
CHAMRITH, C..... 157
CHANUT, J.P..... 37,216
CHAPADOS, C..... 31
CHARLEBOIS, J..... 88
CHARLEBOIS, R..... 204
CHAROLLAIS, J.J..... 113
CHARRON, P..... 195
CHARTIER, D..... 33
CHARTIER, Y..... 140
CHATEAU, J.-P..... 206
CHEBAT, J.C..... 125
CHENEVERT, R..... 47
CHEVALIER, G..... 19
CHEVRETTE, J.E..... 9,10
CHIBON, P..... 164
CHIRPAZ, F..... 175
CHODOROWSKI, A..... 215,216
CHOTARD, J.-R..... 129
CHUNG, Y.S..... 22,23
CLAISSE, F..... 147

CLEMENT, P..... 119
CLICHE, P..... 110
CLOUTIER, J.P..... 188
CLOUTIER, R..... 90
CLUIS, D..... 78
COALLIER, A.J..... 151
COBAN, A..... 104
COHEN, H..... 44
COLE, R..... 28
COLLIN, G..... 50
COLSON, E.C..... 55
CONNORS, K..... 135
CONTANDRIOPOULOS, A.P..... 209
CONTURI, Y..... 184
CORMIER, A..... 156
COSSA, D..... 76
COSSETTE, C..... 57
COTE, J..... 16,23,29,30
COTE, J.V..... 191
COTE, Y..... 219
COTTINET, M.-L..... 89
COUILLARD, D..... 78
COULOMBE, A..... 31
COUTURE, D..... 215
COUTURE, P..... 78
COUTURE, R..... 219
CRESALA..... 164
CRITCHLOW, P..... 101
CUEVAS, G..... 45
CUJEC, B..... 194
CUSTEAU, G..... 131

DAGENAIS, L..... 215
DAGUILLARD, F..... 152
DALPE, Y..... 39
D'AMORIM, M.A..... 201
DANEK, J..... 167
DANIEL, J.S..... 72
DARVEAU, J..... 130
D'ASTOUS, F..... 132
DATTA, A.K..... 187
DATTA, S.K..... 47
DAUPHINAIS, C..... 153
D'AUTEUIL, C..... 164
DAVIAULT, A..... 81
DAVIGNON, G.R..... 123
DAWSON, P.H..... 179
DE BOUTRAY, B..... 116
DE CERETTI, E.R.P..... 31
DE GRACE, G.-R..... 199
DE GUISE, J..... 57
DEJONGH, D.C..... 45
DEKEE, D..... 93
DE KONINCK, R..... 110
DE LA GARDE, R..... 58
DELAGE, A..... 178,189
DELAGE, C..... 159,160
DELCUVE, G..... 22
DELISLE, C.E..... 74
DELORD, G..... 71
DELORME, C.B..... 28
DEMALSY, P..... 38
DE MEDICIS, E..... 24
DEMERS, J..... 178
DEMERS, J.M..... 175
DENARIEZ-ROBERGE, M.M..... 50,181
DENIS, F.M..... 134
DENIS, R..... 115
DENIZEAU, F..... 20
DE REPENTIGNY, J..... 151
DESCHENES, M..... 30
DESHAIES, G..... 203
DESHAIES, L..... 106
DESJARDINS, M..... 142
DESLONGCHAMPS, P..... 46,47
DESMARAIS, A..... 42
DESNOYERS, J.E..... 51,52
DESNOYERS, L..... 88
DESROCHERS, P..... 103
DESROSIERS, F.-X..... 203
DESSUREAUX, L..... 9
DICKINSON, J..... 103,104
DIEGEL, A..... 124
DION, J.L..... 183
DION, J.P..... 99,144
DIONNE, C..... 61
DIONNE, F..... 165
DIONNE, J.C..... 117,118
DI PAOLO, T..... 56
DOMAIN, R..... 52
DOMARADSKI, M..... 151
DOMARADZKI, T..... 84
DOMURADO, D..... 89
DONTIGNY, D..... 19
DORAIS, L.J..... 12
DORAIS, P..... 36
DORE, F..... 196
DOUCET, R..... 37
DOYON, D..... 36
DROLET, B..... 186
DROLET, R..... 88,89
DROUET, M.G..... 101,102
DROUIN, J..... 16,29
DROUIN, R..... 178,180,187,190
DUBE, D..... 200
DUBE, J..... 173
DUBEAU, F..... 125
DUBOIS, J.D..... 164
DUBOIS, J.G..... 141,142
DUBUC, F..... 89
DUBUC, M..... 176
DUBUC-LEBREUX, M.A..... 40
DUBUQUE, A..... 131

DUCHARME, R..... 196
DUCHASTEL, Ph..... 64
DUCHESNEAU, F..... 168
DUCRUC, J.P..... 36
DUFOUR, D..... 16,152
DUFOUR, J..... 173
DUFOUR, J.P..... 141
DUFRESNE-TASSE, C..... 70,200
DUGAS, C..... 109
DUGAS, H..... 26
DUGAS, R..... 106
DUGRE, M..... 24
DUGUAY, C.R..... 124
DUMAIS, J..... 149
DUMAS, D..... 137
DUMAS, J.P..... 44
DUMOUCHEL, Y..... 39
DUNSKY, L..... 68
DUONG, M.L..... 151
DUPONT, A..... 30
DUPUIS, M..... 42
DURAND, F..... 148
DURAND, P..... 15
DUROCHER, G..... 45,51
DUSSAULT, P..... 28
DUSSEAULT, G..... 63

EAST, C..... 73
EDSTROM, J.E..... 21
EDWARD, J.T..... 46
ELCABETZ, A..... 54
EL-KERSH, T..... 150
EL-SABH, M.I..... 79
EMOND, J..... 79
ENGEL, R..... 49
ENGELHARDT, A.G..... 184
ESTABLE-PUIG, J.F..... 160
ESTABLE-PUIG, R.F..... 160
ETHIER, P..... 127

FAMELART, M..... 37
FAUCHER, G..... 104
FAUCHER, Y..... 97
FEHLMANN, M..... 26
FERLAND, L..... 30
FERLAND, S..... 159
FINLEY, M.R..... 130,133
FIRKINS, E..... 52
FISCHER, G..... 81
FLANNERY, R..... 132
FLEURY, M..... 71
FLEURY, S..... 85,86,210
FLORENT, P..... 103
FOIDART, D.S..... 196
FOISY, L..... 45
FONTAINE, L..... 152
FORGET, A..... 153
FORTIN, M..... 51
FORTIN, T..... 63
FOXALL, D..... 57
FRADET, Y..... 152
FRAGATA, M..... 32
FRANCOEUR, A..... 221
FRASER, N..... 215
FRECHETTE, J.-Ls..... 218
FREDETTE, V..... 154
FRENETTE, M..... 35,95,96
FROST, E.H.E..... 150
FUCHS, V..... 184
FURLONG, A..... 202

GABRA, G..... 146,147
GABRINI, P..... 133
GADBOIS, P..... 18
GAGNE, F..... 67
GAGNE, G..... 64
GAGNE, J.-M..... 184
GAGNE, M..... 102
GAGNE, P..... 171
GAGNE, R..... 20
GAGNE, S..... 176
GAGNON, F.P..... 145
GAGNON, J.D..... 35
GAGNON, L..... 16
GAILIS, L..... 165,174
GALANIS, M..... 104
GALARNEAU, C..... 127
GALIBOIS, A..... 149
GALLAGHER, G..... 74
GALLANT, C..... 27
GANGLOFF, P..... 116
GARCEAU, J.J..... 93,94
GARCEAU, R..... 63
GARCIN, F..... 162
GARNEAU, P..... 23
GARON, O..... 215
GASSE, Y..... 125
GAUDET, A..... 62
GAUDREAU, J..... 178
GAUDREAULT, F..... 218
GAUMONT, A..... 155
GAUTHIER, B..... 38
GAUTHIER, F..... 62
GAUTHIER, G.J..... 10
GAUTHIER, J..... 216
GAUTHIER-LAROUCHE, G..... 128
GAUTHIER, M..... 73
GAUTHIER, N..... 139
GAUTHIER, P.J..... 153
GAUTIER, D..... 124
GAUVIN, J..... 124
GAUVREAU, M..... 148

GAWLOWSKI, J..... 50
GAZIER, C..... 193
GENEST, F.B..... 15
GENEST, M.-C..... 195
GENEST, P..... 15
GENEST, S..... 14
GERAETS, Th.F..... 169
GERVAIS, C..... 38
GHALI, E.L..... 149
GIANETTO, R..... 25
GIANGRANDE, L..... 81
GIASSON-TREPANIER, A..... 197
GIDAS, N.K..... 95
GIGUERE, D..... 88
GIGUERE, J..... 55
GIGUERE, P..... 89
GIGUERE, P.A..... 51
GILBERT, G..... 36
GINGRAS, G..... 32
GINGRAS, J.M..... 64
GIROUX, G..... 143
GIROUX, R.N..... 156
GODIN, C..... 26
GOGUEN, L..... 197
GOLDSTEIN, E.M..... 72
GOLLIN, G..... 125
GONTIER, J..... 175
GONZALEZ, F..... 49
GONZALEZ, T..... 66
GOODCHILD, G..... 88
GORELOFF, M.B..... 85
GOSSELIN, C..... 157,158
GOULET, J..... 212
GOULET, J..... 131
GOUPIL, M..... 75
GOYETTE, A..... 193
GRANDTNER, M.M..... 35
GRANGER, J..... 101
GRANGER, L..... 202
GRAVEL, D..... 45
GRAVEL, P..... 168
GRENIER, A..... 17
GRENIER, D..... 166
GRENIER, G..... 9
GRENON, A..... 208
GRUDA, I..... 44
GUAY, J..... 58
GUAY, M..... 56
GUAY, P..... 160,173
GUBELI, A.O..... 75
GUEDON, J.-C..... 128
GUERTIN, M..... 27
GUERTIN, S.M..... 98
GUIBERT, F..... 213,218,219
GUIDOIN, R.G..... 89,91,92
GUIMONT, P..... 119
GUNAR, D..... 84

HACHEY, J.M..... 46
HADE, A..... 54
HAMEL, A..... 167
HAMEL, C..... 39
HAMELIN, C..... 23
HAMELIN, L.E..... 129
HAMPSON, J..... 55
HANESSIAN, S..... 47,48
HANNA, N..... 26
HARNOIS, J.M..... 69
HAURIE, A..... 124,125
HEBERT, R..... 170
HENAULT, G.M..... 125
HENGARTNER, O..... 175
HENIS, Y..... 11
HERMAN, J.-A..... 50
HEROUX, R..... 35,120
HERVOUET, G..... 210
HILLAIRE-MARCEL, C..... 116
HOANG, V.D..... 104
HOANG BICH-NGA, V..... 43
HONE, M..... 146
HORNOF, V..... 93,94
HOTCHANDANI, S..... 31
HAUDI, L..... 67
HOULE, J.-L..... 130
HSIA, A..... 121
HUARD, R..... 9,10
HUGON, J.S..... 17,159
HULBERT, F..... 107
HUOT, J..... 21
HUPE, A..... 68
HUY, N.D..... 163,164
HUYNH-NGOC, T..... 166
HWANG, M.J.S..... 144

ISHAQ, M..... 145
ISLAM, M.F..... 23
IZATT, J.R..... 183

JABBOUR, V..... 167
JABES, J..... 60
JACYNO, Z..... 99,100
JANKOWSKI, K..... 48
JEAN, M..... 127
JITRANGSRI, C..... 46
JOBIN, M..... 30
JOLICOEUR, C..... 52,56,126
JOLICOEUR, F..... 165,166,195
JONES, G..... 75
JONES, H.G..... 77
JONES, P.H..... 172
JOSHI, P..... 199
JOTHY, S..... 26
JOYAL, A..... 206
JOYAL, J.P..... 67

JOYAL, R..... 214
JULIEN, P..... 174
JUNIPER, I..... 218

KACHANOFF, R..... 165,166
KAPETANOVIC, M..... 139
KARSKA-WYSOCKI, B..... 19
KEDINGER, M..... 159
KEIGHAN, E..... 77
KHALIL, M..... 79
KIM, T.P..... 103
KING, C..... 131
KING-FARLOW, J..... 172
KIROUAC, G..... 163
KNYSTAUTAS, E.J..... 190
KOKTA, B.V..... 93,94
KOUGIOUMOUTZAKIS, D..... 146,147
KOUROUNAKIS, P..... 165
KRELL, M..... 191
KRISTEN, C..... 57
KRUKOWSKI, T..... 87
KUBLER, B..... 113
KUUN, C.G..... 210

LABELLE, F..... 135
LABERGE, C..... 17,18
LABERGE, J.-J..... 143
LABRECQUE, G..... 163
LABRECQUE, R..... 22
LABRIE, F..... 16,23,29,30,161,174
LACASSE, P..... 155
LACH, F..... 122
LACHANCE, B..... 71
LACHANCE, D..... 12
LACHAPELLE, R..... 60
LACOSTE, L..... 27
LACOURCIERE, L..... 126
LACROIX, M.A..... 196
LACROIX, R..... 206
LAFLEUR, M..... 213,219
LAFOND, G..... 176
LAFONTAINE, J.-G..... 21
LAFORGE, H..... 202
LAFORTE, C..... 126
LAFORTE, J.L..... 149
LAFRANCE, L..... 175
LAGACE, R..... 98,159,160
LAGUITTON, D..... 148
LAHAV, N..... 11
LAHAYE, P..... 24
LAJEUNESSE, M..... 79,80
LALANDE, R..... 178
LAMARCHE, G..... 88
LAMBERT, C..... 179
LAMONTAGNE, C..... 100
LAMONTAGNE, M..... 33
LAMOTHE, P..... 173
LAMPEN, J.O..... 23
LAMY, F..... 24
LANCE, J.M..... 209
LANDRY, J..... 33
LANDRY, Y..... 39
LANGEVIN, J..... 110
LANGLOIS, J..... 179
LANGLOIS, J.M..... 89,176
LANGLOIS, P..... 187
LAPALME, G..... 27
LAPERCHE, Y..... 91
LAPIERRE, L..... 213
LAPIERRE-ADAMCYK, E..... 61
LAPOINTE, A..... 196
LAPOINTE, G..... 164
LAPOINTE, J..... 22
LAPOINTE, L..... 200
LAPRADE, R..... 31
LARINIER, M..... 96
LAROCHE, J.-L..... 200,201
LAROCHELLE, G..... 12
LAROCHELLE, P..... 108,109
LAROSE, R..... 71
LARRIVEE, J.M..... 220
LASRY, J.C..... 202
LASSONDE, F..... 148
LASSONDE, M..... 196
LAURETTE, P..... 139
LAURIN, P..... 62
LAUZON, Y..... 70
LAVALLEE, P..... 220
LAVERDIERE, C..... 119
LAVIGNE, J..... 21
LAVOIE, E..... 59
LAVOIE, J.M..... 132
LAVOIE, M..... 49
LAVOIE, M..... 144
LAVOIE, T..... 134
LAVOIE, V..... 38
LAW, K.N..... 93
LEARD, J.M..... 139
LEBEUF, R..... 169
LEBLANC, A.R..... 88
LEBLANC, G..... 207
LEBLANC, J..... 163,174,175
LEBLANC, M..... 211
LEBLANC, P.P..... 166
LEBLANC, P.M..... 31,33
LEBLANC, V..... 169
LEBLOND, A..... 77,78
LEBOEUF, C..... 45
LEBREUX, C..... 47
LEBRUN, M..... 25
LEBUIS, J..... 115
LECARPENTIER, M..... 107
LECLAIR-LANTEIGNE, P..... 45

LECLERC, M..... 77
LECLERC, R..... 161
LECOQ, H..... 38
L'ECUYER, R..... 200
LEDOUX, M..... 24
LEDUC, A..... 32
LEDUC, G..... 50
LEE, Y..... 105
LEFAIVRE, D..... 179
LEFEBVRE, L..... 196
LEGARE, A..... 181
LEGAULT, G..... 146
LEGENDRE, P..... 215,216
LEHMAN, E.H.....143,145
LEHOUILLIER, R..... 147
LEMAIRE, C..... 145
LEMAY, J..... 129
LEMIEUX, J..... 58
LEMIEUX, L..... 32
LEMIRE, L..... 21
LEMIRE, R..... 218
LEON, P.E..... 137
LEONARD, J..... 53
LEPAGE, M..... 28
LEPHAT, H..... 90
LEPORE, F..... 195,196
LEPOUTRE, P..... 54
LEROUX, J..... 49
LEROUX, M..... 192
LEROUX, T..... 18
LESAGE, R..... 218
LESAGE, S..... 49
LESNIAK, F..... 199
LESSARD, J..... 47
LESSARD, R.A..... 183,186,187
LETENDRE, M..... 220
LETOURNEAU, J..... 198
LEVESQUE, C..... 169
LHOTSKY, S..... 176
LIEBICH, A..... 85
LIMOGES, C..... 128
LIN, D.C.K..... 45
LIN, K.N..... 164
LIT, J.W.Y..... 182,184,185
LLAMAS, J..... 96
LO, S.N..... 93,94
LOCONG, L..... 130
LOISELLE, J.L..... 166
LONCOL, J.-M..... 129
LORANGER, J.-G..... 206
LORD, G..... 51
LORTIE, J.Y..... 197
LOSLIER, L..... 106
LOUDER, D..... 106,108,109
LOW, M..... 126
LUPIEN, P.-J..... 28
LUSSIER, G..... 159
LUSSIER, J.L..... 11

MABRU, M..... 59
MacINNISS, J.P..... 132
MACQUART, S..... 130
MAESTRACCI, D..... 18
MAGNAN, F..... 163
MAGNIN, E..... 215
MAH, M.Q..... 184
MAHY, G..... 216,218,219
MAILHOT, R..... 55
MAILLE, G..... 66
MAILLOUX, J.G..... 161
MALANG, T..... 70
MALONEY, G..... 82
MALOUIN, J.-L..... 123
MAMARBACHI, G..... 76
MAMELI, L..... 25
MAMET-BRATLEY, M.D..... 27
MANSIAUX, A..... 101
MARCEAU, N..... 32,33
MARCHAND, C..... 14
MARCHAND, P..... 92,179
MARCHESSAULT, R.H..... 53
MARCOUX, Y..... 204
MARDINI, A..... 25
MARIER, C..... 22
MARION, G..... 206
MARMET, P..... 179,180,188
MARSHALL, R..... 205
MARTEL, J.G..... 192
MARTIN, G.B..... 157,158
MARTIN, L..... 91
MARTIN, P..... 137
MARTIN, R..... 101
MARTIN, Y..... 71
MARTON, P..... 70
MASSE, R..... 48
MASSIERA, M..... 97
MASSON, A..... 119
MASSON, J.-P..... 63
MATHIEU, L.G..... 151
MATHIEU, O..... 160
MATHIEU, P.A..... 90
MATTE, V..... 66
MATTON, P..... 173
MAYR, F..... 115,117
McCONNELL, B..... 101
McNAMER, P.F..... 135
McNICOLL-ROBERT, C..... 109
McSWEEN, G..... 154
MEDIAVILLA, J..... 185
MEDIAVILLA, M..... 181
MEHRA, M.C..... 42
MENEY, L..... 86,134
MERCADIER, Y..... 103,104
MERCIER, G.F..... 192

MERGLER-RACINE, D..... 88
MESSIER, P.E..... 20,160
MEUBUS, P..... 51
MEUNIER, J.-G..... 134
MEUNIER, P..... 77
MEYBECK, M..... 77
MIAILHE, A.C..... 150
MIARO, V.M..... 14
MICHAUD, R..... 19
MICHELLE, J..... 156
MILIARESSIS, T.E..... 197
MOLLENDORFF, E.V..... 162,190
MOLOTCHNIKOFF, S..... 176
MONETTI, F..... 132
MONTPETIT, R..... 58
MOORE, M..... 143
MOREAU, C..... 47
MOREAU, M..... 44
MORENCY, C..... 203
MORIN, D..... 108
MORIN, F..... 42
MORIN, L..... 195
MORIN, P.J..... 90
MORIN, Y..... 88,90,95
MORISSET, P..... 38
MORISSET, R..... 151
MOSS, P..... 90
MUNRO, J..... 217
MURIN, C..... 171
MURTHY, M.R.V..... 18
MUSBALLY, G.M..... 51
MUTWEWINGABO, B..... 35

NADEAU, C.H..... 198
NADEAU, G.G..... 63,68
NADEAU, P..... 21
NADEAU, R..... 107
NADEAU, R..... 167
NANTIL, G..... 29
NAPPI, C..... 205
NATTIEZ, J.J..... 13
NAVON, A..... 193
NEROU, J.P..... 188
NEUFELD, C.R..... 184
NEUMANN, P..... 39
NEWBOLD, B.T..... 46
NGO THI, N.H..... 173
NGUYEN, H.D.P..... 91
NGUYEN, D.-T..... 55
NGUYEN, H.H..... 157
NGUYEN-DUY, P..... 146
NICHOLSON, J.G..... 87
NOEL, S.-P..... 28
NOELTING, G..... 198
NORMANDEAU, A..... 108,111
NOSAL, G..... 164

ODGERS, J..... 104
OFOE, E..... 23
OLEJNIKOV, M..... 86
OLIVIER, C.A..... 147
O'NEIL, J..... 122
ORAL, M..... 123
ORBAN, E..... 211
OREN, T.I..... 132
O'SHEA, J..... 74
OTIS, G..... 187
OUELLET, L..... 53
OUELLET, M..... 77,78
OUELLET, R..... 146,147
OUELLET, Y..... 95,96

PAGE, M..... 166
PAILLET, J.P..... 136
PALLOTTA, D..... 21
PAQUET, D..... 63
PAQUETTE, G..... 155
PAQUETTE, G..... 41
PAQUIN, R..... 54
PARADIS, M.A..... 104
PARCELL, L.A..... 179
PARE, J..... 212
PARENT, A..... 161
PASCAL, E..... 82
PAYET, M.D..... 175
PAZDERNIK, L..... 41
PEDERZOLI, G..... 123
PEDNEAULT, M..... 78
PELLETIER, D..... 204
PELLETIER, G..... 153,159,161
PELLETIER, O.N..... 48
PELLETIER, P..... 70
PELOQUIN, J..... 25
PEPIN, D..... 214,221
PEPIN, Y..... 203,204
PERELMAN, L..... 74
PEREZ, A..... 132
PERLIN, A.S..... 49
PERRAULT, G..... 44
PERRON, G..... 51,52
PERRON, G..... 202
PESOT, J..... 138
PEZOLET, M..... 56
PHAM-HUY, H..... 90
PHANEUF, C..... 176
PHANEUF, L.P..... 173
PHAN CONG, L..... 101
PHENIX, P..... 174
PHILIP, P..... 56
PHILIPPE, P..... 14
PHILIPPOUSSIS, J..... 168
PICARD, J..... 39,40
PICHE, D..... 61

PIETTE, C..... 166
PIETTE-SAMSON, C..... 84
PIGEON, R..... 193
PILISI, P..... 210
PILLOT, E..... 146
PINEAULT, G..... 93
PINTAL, D..... 110
PIONETTI, J.M..... 24,25
PIQUETTE, E..... 135
PITTION, J.-L..... 113
PLAMONDON, J..... 171
PLANET, G..... 17
PLANTE, P..... 134
PLASKACZ, B..... 86
PLOURDE, R..... 150
PLUMET, P..... 13
POIGNANT, S..... 91,92
POIRE, A..... 95
POIREL, C..... 175
POIRIER, D..... 75
POITRAS, D..... 161
POLESE, M..... 207
PONNAK, A..... 158
POTVIN, C..... 217
POTVIN, F..... 214
POULET, S.A..... 216
POULIN, J.M..... 132
POULIOT, P..... 153
POUSSART, D..... 89
POUSSART, Y..... 176
PRADEN, J.D..... 155,158
PRADES, J.A..... 212
PRAIRIE, M..... 136
PREDA, M..... 116
PREVOST, D..... 155
PRICHONNET, G..... 112,115
PROCHAZKOVA, E..... 152
PROKOP, J..... 84
PROULX, D..... 148
PROULX, P..... 28,29
PROULX, P.-A..... 91
PROVENCHER, G..... 66
PROVOST, L..... 26
PRUD'HOMME, R.E..... 53
PTITO, M..... 196
PUPIER, P..... 136
PYENSON, L..... 128

QUEVILLON, M..... 154
QUEVILLON, R..... 57
QUINTIN, E..... 201
QUINTIN, P.A..... 168

RADOUCO-THOMAS, C..... 162
RADOUCO-THOMAS, S..... 19,162,163
RAJOTTE, R.J..... 102
RAMAVATARAM, K..... 192
RANCOURT, R..... 70
RASSI, F..... 125
RAYMOND, Y..... 166
RAYNAL, M..... 112
READER, T.A..... 160
REED, A..... 216
REED, J..... 74
REISIN, I..... 31
RENAUD, J..... 113
RENAULT, M..... 172
RICHARD, J.G..... 101
RICHARD, P..... 41
RIEGEL, D.K.H..... 121
RIEL, R.R..... 158
RINFRET, M..... 52
RIOUX, B..... 170
RIVARD, C..... 33
RIVEST, R..... 41
ROBERGE, A.G..... 162
ROBERGE, F.A..... 88
ROBERGE, M.R..... 35
ROBERGE, P.C..... 50,52,55
ROBERT, L..... 18
ROBERTSON, A.A..... 54
ROBICHAUD, O..... 69
ROBITAILLE, J..... 217
ROBITAILLE, S..... 95
ROCHAT, E..... 9
ROCHETTE, A.D..... 184
ROCHON, G..... 79
ROIGT, H..... 33
ROLLAND, S..... 134
RONDEAU, D..... 165,166
ROSS, L..... 57
ROSS, W..... 170
ROULEAU, S..... 65
ROUSSEAU, A..... 74,77,218
ROUSSEAU, H.P..... 208
ROUSSEAU, R..... 147
ROUSSEAU, Y..... 50
ROUSSEL, M..... 81
ROUSSEL, Y.E..... 214
ROWSELL, H.C..... 161
ROY, D..... 215
ROY, D..... 189
ROY, D.W..... 112
ROY, G..... 32,34
ROY, J.C..... 42,52,75
ROY, P.E..... 163,164,174
ROY, R..... 71,189
ROYET, J..... 101
RUBINSTEIN, D..... 28
RULLIERE, C..... 50,55,181

SABOURIN, C..... 135
SALAUN, J.P..... 13
SAMSON, H..... 163
SAMSON, J.P..... 31
SANDORFY, C..... 56
SANKOFF, D..... 27
SANTERRE, R..... 13,14
SARRASIN GAGNON, A..... 40
SAVARY, C..... 171
SAVARY, M..... 29
SAVELAND, W..... 60
SAVOIE, R..... 56
SCHANNE, O.F..... 31,33,175
SCHERRER, B..... 214
SCHERZER, P..... 165,166,195,196
SCHLADEP, A..... 105
SCHMITT, L..... 90
SCHROEDER, J..... 117,120
SCHWARZ, T.H..... 19
SEGUIN, H..... 138
SEGUIN, M.K..... 112,114,183
SELYE, H..... 165
SENAY, P..... 82
SENECHAL, R.R..... 180
SERBYN, R..... 83
SHARMA, M.L..... 220
SICHEL, J.M..... 179
SIDDIQI, R.N..... 144
SIDLAUSKAS, A.E..... 138
SIGAL, J.J..... 202
SIMARD, A..... 21
SIMARD, P.A..... 191,193
SIMON, P..... 71
SIMPKINS, H..... 26
SINCLAIR, M..... 37
SINGH, P..... 164
SIROIS, G..... 166
SLOBODRIAN, R.J..... 190,193
SOCHANSKI, J..... 145
SOLER, F..... 141
SOM, S.C..... 182,187
SOUCY, C..... 109
SOUCY, P.E..... 152
SOULINE, V..... 143
SOURKES, T.L..... 20
SPACH, C..... 157
SPOONER, J..... 101
SRIVASTAVA, N.K..... 97
SRIVASTAVA, U..... 156,157
STAHL, A..... 20
STANEK, O..... 142
STAUB, A.P.A..... 47
STEINLE, G..... 121
STERNBERG, M..... 29
ST-JACQUES, M..... 45
ST-JACQUES, R.G..... 192
ST-LAURENT, J..... 197
STE-MARIE, J..... 62
STE-MARIE, L..... 65
ST-PIERRE, A..... 153
ST-PIERRE, J.M..... 131
SYLVESTRE, G..... 10,73,98
SZILI, Z..... 101
SZOGHY, I.M..... 147

TAHIANI, C..... 97
TAILLEFER, R..... 46,47
TALBOT, J..... 166
TALBOT, L..... 78
TANGUAY, R.M..... 21
TARDIEU, M..... 152
TARRAB, G..... 201
TARZAALI, A..... 154
TATILON, C..... 138
TERREAULT, B..... 192
TESSIER, A..... 76
TESSIER, J.-G..... 108
TETREAULT, B..... 219
THEBERGE, H..... 131
THEORET, A..... 53
THERIAULT, D..... 152
THERIAULT, L.M..... 220
THERRIEN, H.P..... 9
THIBAULT, G..... 130
THIBERT, G..... 65
THIBERT, L..... 151
THIRION, J.-P..... 22
THOMAS, M..... 53
THOMPSON, J.P..... 21
TORMA, A.E..... 146,147
TOUSIGNANT, L..... 215
TRABER, J..... 70
TRAN, D.K..... 100,205
TRAN, V.D..... 156
TRAN BUU, L..... 103
TRAN QUI, D..... 41
TREMBLAY, A..... 173
TREMBLAY, L..... 61
TREMBLAY, M..... 44
TREMBLAY, R..... 173
TREMBLAY, R..... 142
TRINH, H.N..... 207
TRUCHON, M..... 208
TRUDEL, L..... 150
TRUDEL, M.J..... 11,25
TRUDEL, R..... 77
TRUONG, D.P..... 37
TURCOTTE, J..... 43
TURCOTTE, S..... 204
TURGEON, E..... 63
TUSSEAU, J.P..... 135,136

UMBRIACO, M..... 72
UNAL, A..... 97
UTTING, J..... 113

VACHER, L.-M..... 170
VACHON, C..... 174
VAILLANCOURT, D..... 63
VAILLANCOURT, G..... 219
VALADE, J.L..... 93,94
VALLEE, J..... 213,219
VALLEE, N..... 197
VAN COILLIE, R..... 74,75,218
VAN MOESEKE, P..... 207
VAUCHER, J..... 131
VAZIRI, C..... 45
VAILLETTE, P..... 179
VEILLEUX, G..... 192
VERLY, P..... 185
VERLY, W.G..... 19
VERREAULT, R..... 188
VERRETTE, J.-Ls..... 95,96
VEZINA, B..... 213
VEZINET, M..... 12
VIENS, P..... 150,151,153,154
VIETH, J..... 39,40
VIKIS-FREIBERGS, V..... 201
VILLENEUVE, C..... 165
VILLENEUVE, J.E..... 194
VILLENEUVE, P.Y..... 108
VILLENEUVE, W..... 82
VINCENDON, M..... 44
VINCENT, D..... 182
VINCENT, P..... 141
VINET, R..... 103
VITTECOQ, P..... 103
VOLLMAR, K.-B..... 122
VO-NGOC, B..... 89
VONARBURG, J.J..... 77,78
VOVAN, X..... 158

WAITHE, W..... 152,153
WALDRON-EDWARD, D..... 18
WANG, Y.K..... 19
WARD, P..... 131
WARREN, P..... 83
WASUNGU, I..... 93
WEBER, J..... 154
WEISS, M..... 177
WELBOURNE, T.C..... 174
WHITE, G.M..... 57,132
WILDI, T..... 191
WILLEMOT, C..... 9
WILLEMOT, J..... 17
WILSON, J..... 97
WINSBURG, S..... 65
WITTMANN, H..... 135,136
WOJATSEK, C..... 8

XUAN KY, T..... 18

YACCARINI, A..... 19

ZABORSKI, B..... 11
ZADOR, M..... 4
ZARDECKI, A..... 18
ZARNOVICAN, R..... 3
ZEE, J.A..... 4
ZEMEKA, E..... 3
ZOULALION, V..... 7

BIBLIOTHÈQUE NATIONALE