acfas

RÉSUMÉS DES COMMUNICATIONS

PER
A-320

ASSOCIATION
CANADIENNE-FRANÇAISE
POUR L'AVANCEMENT
DES SCIENCES

ANNALES DE L'ACFAS
VOLUME 46,
NUMÉRO 1,
1979

47e CONGRÈS



Bulletin p. 68

RÉSUMÉS DES COMMUNICATIONS

acfas

47e Congrès

9-11 mai 1979

Université de Montréal

Annales de l'ACFAS

Volume 46, 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
Récipiendaire de la Médaille Vincent 6
Hommage à Fernand Seguin 7

RÉSUMÉS DES COMMUNICATIONS

Activité physique 9
Biochimie 17
Biologie cellulaire et moléculaire 24
Biophysique et génie biomédical 30
Botanique et écologie végétale 35
Chimie analytique 41
Chimie organique 46
Chimie physique 50
Démographie 59
Économique 60
Éducation 63
Environnement 72
Études hispaniques 77
Études slaves et est-européennes 78
Génie chimique 80
Génie électrique 84
Génie industriel 89
Génie mécanique 93
Génie métallurgique 95
Géographie 98
Géologie 101
Géomorphologie et quaternaire 104
Germanistique 110
Informatique et recherche opérationnelle 113
Linguistique 116
Littératures de langue française 123
Mathématiques 124
Microbiologie 128
Nutrition 140
Pharmacologie et endocrinologie 149
Philosophie 155
Physiologie 158
Physique 162
Psychologie 174
Sciences administratives 182
Sciences de la religion 186
Sociologie et anthropologie 187
Zoologie et écologie animale 192

Index des auteurs 198

CONSEIL D'ADMINISTRATION DE L'ACFAS

Président	Louis-C. O'Neil
1er vice-président	Louis-Edmond Hamelin
2e vice-président	Germain Gauthier
Trésorière	Estelle Lacoursière
Président du Comité exécutif	André Girard

Conseillers

Michel Amyot	Michel Rigaud
Georges Anglade	Camille Sandorfy
Gilles G. Cloutier	Pierre Savard
Germain Gauthier	Henri-Pierre Tardif
Benoît Leblanc	Charles Terreault
Serge Moussaly	Francis Weil
Dany Noël	

Représentants régionaux

Marc Beaudry	Denis Larrivée
Simone Devinante	Jean Lebel
Émilien Girard	Lionel Potvin

Directeur général

Serge Hamel

Comité du 47e Congrès

André Girard	Serge Hamel
Christiane Delongchamp	Guy Lamarche
Hélène Dubé	Michel Rigaud
Louis Habets	Robert Sévigny

MÉDAILLE ARCHAMBAULT

Récipiendaire pour l'année 1979

M. JOSEPH HODE KEYSER
École Polytechnique de Montréal

M. Joseph Hode Keyser a obtenu un baccalauréat et une maîtrise en génie civil de l'École Polytechnique, avant de compléter une maîtrise en génie routier et en matériaux, de l'Université Purdue, aux États-Unis. En 1971, l'École Polytechnique lui conférait un doctorat en sciences appliquées. M. Hode Keyser est présentement professeur titulaire et directeur adjoint de la recherche à l'École Polytechnique.

C'est principalement dans le domaine des routes et du transport que M. Hode Keyser a apporté, comme ingénieur-chercheur, une contribution vaste et originale. Ses travaux, diffusés à travers une somme impressionnante de livres, de manuels spécialisés, de publications scientifiques et de rapports techniques, couvrent un éventail diversifié de sujets: les matériaux et mélanges bitumineux; les normes, spécifications et le contrôle de la qualité; l'évaluation, l'entretien, les comportements des chaussées et des structures; le béton, le dimensionnement et la construction des chaussées. Il a conçu nombre d'appareils de mesure, des méthodologies nouvelles, des critères de conception et des systèmes de gestion qui sont désormais utilisés couramment dans les services de travaux publics et les laboratoires d'essais. Dans ce secteur de la recherche appliquée, M. Hode Keyser a su apporter des solutions novatrices et rigoureuses à des problèmes abordés jusque-là de façon empirique.

M. Hode Keyser, qui a collaboré auprès de nombreux organismes et comités, a été notamment le président-fondateur de l'Association québécoise du transport et des routes.

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 accordée 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 d'un prix de $2 000, grâce à un don de l'Aluminium du Canada Ltée.

MÉDAILLE PARISEAU

Récipiendaire pour l'année 1979

M. PIERRE DESLONGCHAMPS
Département de chimie
Université de Sherbrooke

M. Pierre Deslongchamps a étudié la chimie d'abord à l'Université de Montréal, puis a obtenu un doctorat de l'Université du Nouveau-Brunswick. Il a fait son stage postdoctoral avec le réputé chimiste R.B. Woodward, de l'Université Harvard et enseigné un an à l'Université de Montréal avant de se joindre au département de chimie de l'Université de Sherbrooke où il est actuellement professeur titulaire.

M. Deslongchamps est considéré comme l'un des meilleurs chimistes organiciens au Canada. Ses travaux lui ont valu une réputation internationale, en particulier dans le domaine des synthèses organiques et dans l'étude de réactions chimiques fondamentales. Après avoir réalisé plusieurs synthèses brillantes de molécules organiques complexes, il vient d'achever avec son équipe une synthèse fort remarquée de la ryanodine, l'une des molécules les plus complexes synthétisées à ce jour. De plus, M. Deslongchamps a développé sur la réaction de l'hydrolyse une théorie dite «stéréoélectronique» qui représente une étape importante dans la compréhension du mécanisme réactionnel des enzymes.

Âgé de 41 ans, M. Deslongchamps a déjà reçu plusieurs distinctions, dont la bourse et le prix Steacie du Conseil national de recherches du Canada, le prix de l'Institut de Chimie du Canada, la bourse Killam du Conseil des Arts du Canada et la médaille Vincent de l'ACFAS. Il est membre de la Société Royale du Canada.

La Médaille Pariseau de l'ACFAS a été instituée en 1944, en l'honneur de M. 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. Elle est accompagnée d'un prix de $2 000, grâce à un don de la Banque Canadienne Nationale.

MÉDAILLE VINCENT

Récipiendaire pour l'année 1979

M. GEORGES MICHAUD
Département de physique
Université de Montréal

M. Georges Michaud est professeur agrégé d'astrophysique à l'Université de Montréal. Il a fait ses études de physique à l'Université Laval, puis à Calteca, États-Unis, où il a obtenu son doctorat avant de se joindre au personnel enseignant de l'Université de Montréal.

Les travaux de M. Michaud, qui portent sur les atmosphères stellaires, ont permis de fournir une explication décisive des phénomènes de variance observés dans la classification des étoiles selon l'analyse spectroscopique de leur composition chimique. On a observé depuis longtemps qu'une partie des étoiles ne se conforment pas tout à fait à cette classification, en raison de l'irrégularité notée dans l'abondance des éléments chimiques qui les composent, en comparaison des étoiles normales. M. Michaud a proposé une théorie qui explique cette variance, en faisant appel à des phénomènes de diffusion des éléments dans les atmosphères stellaires et qui permet de calculer la distribution des éléments selon les couches supérieures et inférieures des atmosphères stellaires. Après de nombreuses applications et observations, cette théorie est maintenant universellement admise et reconnue comme une contribution fondamentale à l'astronomie, avec de nombreuses possibilités d'applications nouvelles.

À 38 ans, M. Michaud apparaît, et ce depuis quelques années, comme l'un des principaux spécialistes, à l'échelle internationale, des questions reliées à la diffusion des atmosphères stellaires.

La Médaille Vincent de l'ACFAS a été instituée en 1974, en l'honneur de M. Marcel Vincent, premier président canadien-français de Bell Canada. Elle a pour but de reconnaître les mérites de travaux de recherche, de nature fondamentale ou appliquée, qui représentent une percée significative dans un domaine donné du savoir et qui ont été réalisés par des chercheurs relativement jeunes. La médaille a été attribuée pour la première fois en 1975 et est accompagnée d'un prix de $2 000, grâce à un don de la compagnie Bell Canada.

HOMMAGE À FERNAND SEGUIN PRIX KALINGA DE L'UNESCO



L'ACFAS est heureuse de rendre hommage à M. Fernand Seguin, le premier Canadien qui ait reçu le prix Kalinga de l'Unesco, la plus haute distinction internationale dans le domaine de la vulgarisation scientifique.

C'est en 1952 que le prix a été institué par l'Unesco en collaboration avec la fondation Kalinga, de l'Inde. Parmi les récipiendaires du prix, on compte plusieurs lauréats du prix Nobel ainsi que des écrivains qui ont contribué avec éclat à la diffusion des connaissances scientifiques. Mentionnons les noms de Jean Rostand, Bertrand Russel, Julian Huxley, Konrad Lorenz et Margaret Mead. Il est intéressant de noter toutefois que l'attribution du prix à M. Seguin marque pour la première fois en 25 ans, la reconnaissance par l'Unesco d'une forme relativement nouvelle de la communication scientifique, à savoir le recours aux techniques audio-visuelles et aux medias électroniques.

M. Seguin a été d'abord un chercheur. Après des études de chimie et de biologie à l'Université de Montréal, il y enseigna quelques années la physiologie. Ses travaux ont porté alors sur la pharmacologie des sulfamidés, puis sur l'étude de l'influence de l'hormone mâle dans le mécanisme des protéines. M. Seguin est devenu ensuite secrétaire général de l'École de technologie médicale de Montréal et, par la suite, directeur-fondateur du département de recherches biochimiques de l'Hôpital Saint-Jean-de-Dieu. Pendant cette période, ses recherches ont porté principalement sur les aspects biochimiques de la schizophrénie, domaine alors relativement inexploré.

Parallèlement à ses activités professionnelles, M. Seguin s'est intéressé très tôt à la vulgarisation scientifique, en prononçant de nombreuses causeries, notamment à Radio-Canada. En 1954, il décide de se consacrer entièrement au nouveau métier de communicateur scientifique. Au fil des 25 années suivantes, il réalisera une œuvre immense d'éducation populaire, contribuant de façon considérable à susciter l'intérêt du public pour les sciences et l'émergence de nombreuses carrières scientifiques. La célèbre série télévisée *Le Roman de la science*, diffusée dans plusieurs pays, ainsi que le magazine radiophonique *La science et vous* ont été les principaux véhicules des commentaires de M. Seguin qui a également donné d'innombrables conférences publiques en plus de paraître régulièrement à diverses émissions télévisées.

Il est peu de secteurs de l'activité scientifique qui aient échappé à l'attention de M. Seguin. Plus à l'aise en biologie et en sciences de la nature, il n'en a pas moins rapidement intégré à ses champs d'intérêt les sciences humaines, la recherche appliquée et la technologie, l'histoire et la philosophie des sciences. Soucieux de fournir une information rigoureuse et basée uniquement sur des faits contrôlés, M. Seguin a également su donner à ses commentaires une dimension humaniste et, souvent, critique. Son activité intense de communicateur ne l'a pas empêché d'exercer un rôle dynamique au sein d'organismes comme le Conseil des Sciences du Canada, la Commission de la capitale nationale et le Conseil des universités du Québec; il vient d'ailleurs d'être nommé président du Comité de travail du ministère des Affaires culturelles sur les musées scientifiques.

Dès 1961, l'ACFAS reconnaissait la valeur du travail de M. Fernand Seguin, en lui attribuant la médaille Archambault. En 1977, il recevait le prix Olivar-Asselin de la Société Saint-Jean-Baptiste et en 1978, l'Ordre du Canada.

La communauté scientifique souhaite que M. Seguin poursuive encore longtemps son œuvre et que plusieurs autres suivent son exemple. Les milieux de la recherche et le public en général en ont bien besoin.

RÉSUMÉS DES COMMUNICATIONS

Remarques

1 — Les résumés sont réunis par section et apparaissent généralement dans l'ordre de présentation au programme du congrès.

2 — Plusieurs communications inscrites au programme du congrès n'ont pas de résumé dans le présent document. C'est le cas, par exemple, d'exposés présentés dans le cadre de colloques spéciaux.

3 — On peut obtenir des exemplaires supplémentaires des résumés des communications en faisant parvenir un chèque ou mandat-poste au montant de $5.00 par exemplaire, à l'adresse suivante:

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

PERONNET, F., D. COUSINEAU, H. PERRAULT, J. CLEROUX et M. LEDOUX. Département d'Education physique et département de Nutrition, Université de Montréal. Lipémie et tolérance au glucose avant et après entraînement chez l'adulte sédentaire.

Treize sujets mâles asymptomatiques (39 ± 4 ans) ont subi un test de tolérance au glucose (100 g P.O.) avant et après un entraînement sur bicycle ergométrique (20 semaines, 3x30 mn/semaine, 80% Fc max) qui a augmenté leur capacité aérobie de 32 ± 2 à 41 ± 2 ml/kg x mn. Le poids (71 ± 2 et 71 ± 2) ni le pourcentage de graisse (16 ± 2 et 17 ± 1) ne fut pas affecté par l'entraînement. Au repos à jeun la concentration plasmatique de triglycérides est plus basse après entraînement (90 ± 8 et 65 ± 8mg%, $p < 0.01$) mais non celle de cholestérol (231 ± 3 et 215 ± 10 mg%). La glycémie de repos n'est pas modifiée par l'entraînement (93.8 ± 2.4 et 89.2 ± 1.7mg%) ni le temps nécessaire pour son retour aux valeurs normales après l'ingestion du glucose (94.5 ± 4.0 et 88.3 ± 3.1 après 120 mn). Par contre son augmentation est moins rapide et les valeurs atteintes après 30 mn (143.5 ± 4.0 et 127.7 ± 6.0 mg%) et 60 mn (124 ± 3 ± 7.7 et 120.9 ± 1.1 mg%) sont plus basses ($p < 0.01$). L'entraînement peut affecter la triglycéridémie de repos et la tolérance au glucose, indépendamment de ses effets sur la composition corporelle.

Subventionné par le HCJLS, Gouvernement du Québec.

PERRAULT, H., F. PERONNET, J. CLEROUX, D. COUSINEAU, R. NADEAU, H. PHAM-HUY et G. TREMBLAY. Université de Montréal, Hôpital Sacré-Coeur. Morphologie du ventricule gauche après entraînement chez l'homme.

Quatorze sujets sédentaires (40±3 ans) ont subi une radiographie du thorax, un ECG, un VCG et un échocardiogramme avant (AV) et après (AP) un entraînement sur bicycle ergométrique (20 sem., 3 x sem, 80%Fc max) qui a augmenté la VO_2max de 34±7 à 41±6 ml/kg x mn. La silhouette cardiaque ne subit aucune modification significative. Certains indices d'hypertrophie ventriculaire gauche dérivés de l'ECG: amplitude de R en V5 (16.4±5 AV, 19.3±5 AP), et en V6 (12.7±3 AV, 13.9±3 AP), index de Sokolow (26.5±6.6 AV, 28.1±6.7 AP), et du VCG: amplitude maximale du vecteur QRS dans le plan frontal (1467±284 AV, 1605±312 AP), amplitude maximale du vecteur spatial (1791±240 AV, 1971±303 AP), subirent une augmentation légère mais significative. L'échocardiographie ne mit en évidence aucune modification de l'épaisseur (mm) du septum (diastole: 10.2±1.3 AV, 10.2±0.8 AP), de la paroi postérieure (diastole: 10.0 ± 1.1 AV, 9.8±0.7 AP) ou du diamètre du ventricule gauche (diastole 47.8±3.3 AV, 48.2±3.9 AP; systole: 32.9±4.2 AV, 33.1±4.5 AP). Ces résultats ne permettent pas de conclure à une hypertrophie du ventricule gauche chez l'adulte à la suite d'un entraînement de courte durée.

Subventionné par le HCJLS, Gouvernement du Québec.

PICARD, D., PERONNET, F., JACKS, B., LEDOUX, M. COUSINEAU, D., NADEAU, R. et DE CHAMPLAIN, J.. Université de Montréal. Les catécholamines plasmatiques à l'exercice après épuisement et surcharge des réserves de glycogène musculaire.

La concentration plasmatique de catécholamines (CA) et la glycémie ont été mesurées au cours d'un exercice intermittent d'une heure (15 mn de travail, 5 mn de repos) à 75 ± 2% du VO_2max, sur bicycle ergométrique chez 6 sujets mâles (28 ± 3 ans) soumis au régime classique de diète et d'exercice pour l'épuisement et la surcharge des réserves de glycogène musculaire. Lorsque l'exercice est effectué avec des réserves de glycogène normales ou basses, la concentration plasmatique de CA augmente de façon linéaire avec le temps, après 15 mn de travail. Les valeurs atteintes à la fin de l'exercice sont plus élevées lorsque les réserves de glycogène sont basses (3733 ± 78 pg/ml) et moins élevées après leur surcharge (2216 ± 16 pg/ml) que lorsqu'elles sont normales (3082 ± 55 pg/ml). La diminution de la glycémie au cours de l'exercice étant d'autant plus rapide que les réserves de glycogène sont basses, des coefficients de corrélation de -0.47 et -0.49 ont été calculés entre la glycémie et la catécholaminémie à l'exercice effectué avec des réserves de glycogène normales et basses respectivement. Ces observations sont en accord avec l'hypothèse du contrôle de l'activité sympathique par la glycémie à l'exercice prolongé.

Subventionné par le HCJLS, Gouvernement du Quebec.

F. PERONNET, P. MAGRASSI, C. CHARTRAND, R. NADEAU et J. DE CHAMPLAIN. Université de Montréal et Hôpital Ste-Justine, Montréal. Les catécholamines plasmatiques (CA) dans l'aorte et le sinus coronaire à l'exercice chez le chien.

Il a été suggéré que les terminaisons sympathiques du myocarde pourraient être la source des CA plasmatiques dont la concentration augmente à l'exercice. Afin de vérifier cette hypothèse les concentrations plasmatiques de CA ont été mesurées par une méthode radio-enzymatique chez le chien au repos et à l'exercice sur tapis roulant, dans du sang provenant de l'aorte (Ao) et du sinus coronaire (SC), cathétérisé sous fluoroscopie par la jugulaire gauche (pg/ml). Au repos avant l'exercice (Ao: 433 ± 32, SC: 714 ± 141) les concentrations plasmatiques de CA dans l'Ao et le SC ne sont pas différentes. A l'exercice de puissance moyenne et élevée la concentration plasmatique de CA augmente plus rapidement dans l'Ao (1384 ± 264 et 2954 ± 103) que dans le SC (958 ± 103 et 1502 ± 340) et le gradient Ao-SC de CA devient négatif. Les terminaisons nerveuses du myocarde, ni au repos, ni à l'exercice ne sont une source de CA plasmatique. Pour des puissances de travail moyenne et élevée le myocarde participe au contraire à l'inactivation des catécholamines circulantes.

CLEROUX, J., F. PERONNET, H. PERRAULT, R.NADEAU D. COUSINEAU et J. DE CHAMPLAIN. Université de Montréal. Activité sympathique au repos et à l'exercice avant et après entraînement chez l'homme.

Dix sujets sédentaires (37 ± 2 ans) ont été évalués au repos et à l'exercice avant et après entraînement sur bicycle ergométrique (20 semaines, 3 séances/semaine, 80% de la Fc max) qui a conduit à une augmentation de la $\dot{V}O_2$max de 33 ± 2 à 42 ± 1 $ml.kg^{-1}.min^{-1}$. Les concentrations plasmatiques des catécholamines (CA) ($pg.ml^{-1}$) ont été mesurées à l'aide d'une méthode radio-enzymatique, et indiquent une diminution de l'activité sympathique au repos après l'entraînement (354 ± 16 avant, 273 ± 23 après). A l'exercice, les concentrations des CA augmentent avant et après l'entraînement au-dessus des valeurs de repos. Pour une même puissance d'exercice (735 ± 51 $kgm.min^{-1}$) les concentrations des CA sont plus basses après (825 ± 85) qu'avant l'entraînement (1945 ± 256) et pour une même Fc (158 ± 5 avant et 157 ± 5 batt/mn, après l'entraînement), elles sont identiques avant (1945 ± 256) et après l'entraînement (1971 ± 337). Ces observations sont compatibles avec l'hypothèse d'un contrôle de l'activité du système sympathique à l'exercice par des récepteurs musculaires ou par des projections des zones motrices vers les centres nerveux autonomes.

Subventionné par le HCJLS, Gouvernement du Québec.

J.P. CARPENTIER, G.R. BRISSON, M.A. VOLLE, D. DE CARUFEL, A. AUDET, M. DESHARNAIS et J. BRAULT. Université du Québec à Trois-Rivières. **Prolactinémie et cortisolémie chez des athlètes soumis à des tâches différentes de travail sur ergocycle.**

Nous avons vérifié si le comportement de la prolactinémie (PRL) à l'effort s'apparentait à celui d'une autre hormone de stress, la cortisolémie (F). Pour ce faire, 8 étudiants mâles (âge moyen: 20; $\dot{V}O_2$max moyen: 56.2 ml/min/kg) furent, au hasard, soumis chacun à 3 tâches de travail de 20 min. sur ergocycle: travail léger (55.3% ± 2.4), moyen (69.6% ± 1.9) et lourd (84.9% ± 2.5 de leur $\dot{V}O_2$max). Du sang fut soutiré d'une veine antécubitale à 10 et 20 min. avant l'effort, à 0, 10 et 20 min. de la période d'effort et après 15 min. de récupération. La PRL chuta de façon significative ($P < .001$) avant l'effort. Le travail léger ne modifia pas significativement cette allure puisqu'après 10 et 20 min. de travail sur bicyclette, la PRL continua sa chute ($P < .05$ entre les temps 0 et 10 de la période d'effort; $P < .01$ entre les temps 0 et 20 de cette même période). En travail moyen, la PRL demeura stable: la chute antérieurement observée en situation de travail léger fut totalement contrecarrée ($P < .05$ entre les temps de travail léger et moyen tant au milieu qu'en fin d'effort). En situation de travail intense, la chute pré-exercice de la PRL fut complètement inversée pour faire apparaître des niveaux significativement plus élevés après 10 ($P < .05$) et 20 ($P < .05$) minutes d'efforts ($P < .03$ entre travail moyen et intense en milieu d'effort; $P < .01$ entre ces deux niveaux de travail mais en fin d'effort). F ne fut aucunement modifiée par les niveaux léger et moyen d'efforts; il fallut attendre la 20e min. d'effort à 84.9 ± 2.5% de la $\dot{V}O_2$max pour que F bouge significativement ($P = .01$). En dépit de corrélations significatives fréquentes entre ces deux hormones, nous ne pouvons dégager aucune tendance soutenue permettant de croire en un lien direct entre ces deux hormones. Il demeure toutefois difficile chez l'homme d'évaluer la signification exacte de ce comportement particulier de la prolactine. De plus, il ne semble pas que la PRL d'effort puisse expliquer les variations de la testotéronémie d'effort que nous avons antérieurement rapportée en l'absence de fluctuations de la ICSH.

D. DE CARUFEL, G.R. BRISSON, M.A. VOLLE, M. DESHARNAIS, et A. AUDET, Université du Québec à Trois-Rivières. **Influence des habitudes sportives sur le comportement de la prolactinémie d'effort chez la jeune femme.**

Nous avons vérifié si dans des conditions d'effort la prolactine (PRL) ne pourrait pas être tenue responsable de certains troubles menstruels observés chez les athlètes. Pour ce faire, 12 jeunes femmes (âge moyen ± S.E. = 21.9 ± 1.8), sans histoire gynécologique, furent divisées en deux groupes en fonction de la présence (+HS) ou de l'absence (-HS) d'une histoire sportive valable ($\bar{N}$ = 7 & 5, et $\dot{V}O_2$max = 43.6 & 37.8 ml/kg/min pour les groupes +HS et -HS respectivement; le test de Student ne révéla aucune différence significative entre les $\dot{V}O_2$max moyens). Au 7e jour de leur cycle menstruel, les sujets furent soumis à un travail de 30 min sur ergocycle à une charge correspondant à 75% de leur $\dot{V}O_2$max. D'une veine anté-brachiale, du sang fut prélevé avant, pendant et après l'effort. Alors que la tâche imposée ne put modifier significativement la PRL sanguine chez le groupe -HS, les étudiantes du groupe +SH réagirent autrement. En effet, après 15 minutes d'effort, la PRL sanguine s'élevait significativement ($P < .02$) alors qu'en fin d'effort elle avait doublé (103.3%; $P < .03$) sa valeur de départ. Quoique ces élévations importantes de la prolactinémie n'agissent pas de façon marquée sur le cycle menstruel des sujets étudiés, il est fort probable qu'elles puissent fournir une explication aux observations de Malina, lequel rapporte un retard significatif ($P < .001$) de l'âge à la ménarche chez les adolescentes sportives. Il se pourrait en effet que des exercices physiques répétés et intenses imprègnent suffisamment l'ovaire et/ou l'hypotalamus de PRL pour créer une aménorrhée transitoire similaire à celle observée chez la nourrice.

R. GABORIAULT et H.A. WENGER, Université d'Ottawa et Université d'Alberta. Evaluation du potentiel glycolytique lors d'un entraînement aérobique et anaérobique équivalent.

Un travail total équivalent a été effectué aérobiquement (TAE: 40m/min-pente 15%) et anaérobiquement (TAN: 80m/min-pente 15%) de façon à évaluer le potentiel glycolytique des muscles vastus l. blanc (VB), vastus l. rouge (VR) et soléaire (SO) chez le rat après un entraînement de 12 sem. (4 j/sem). L'hexokinase (µmole/min/g) a augmenté chez TAN dans les muscles VB, VR et SO (57% ($p < .05$), 75% ($p < .05$) et 40% respectivement) comparativement au groupe contrôle. L'augmentation chez TAE a été de 20%, 34% et 27% pour VB, VR et SO respectivement. La phosphorylase n'a pas augmenté en fonction des 2 modes d'entraînement. Les auteurs pensent que l'adaptation métabolique de la glycolyse est reliée à l'intensité et/ou mode d'entraînement plutôt que la durée puisque le travail physique total est équivalent entre TAE et TAN.

Subventionné en partie par une bourse du Conseil National de Recherche.

R. GAUTHIER, C. COTTON et R. J. GABORIAULT, Université d'Ottawa. Fidélité et validité de la prédiction du pourcentage de graisse.

34 sujets dont 25 hommes et 9 femmes ont participé à cette étude dont le but était de vérifier la fidélité de la prédiction du (%) pourcentage de graisse. Chez les hommes, l'épaisseur du pli adipeux fut mesurée au niveau axillaire, du triceps et de la poitrine. L'équation developpée par Pascale a été utilisée pour déterminer le % du tissu adipeux. Chez les femmes, l'épaisseur du pli adipeux a été mesurée au niveau supra-iliaque et du triceps. L'équation de prédiction de Sloan fut utilisée pour determiner le % du tissu adipeux lors du premier test et du retest. 3 mesures ont été prises à chaque site. La moyenne des 3 mesures devenait le score utilisé dans l'équation de prédiction. Les coefficients de fidélité varièrent entre .946 et .994 pour les 5 mesures du pli adipeux. La prédiction du % de graisse a aussi été obtenue par la méthode d'immersion et les résultats furent comparés à ceux obtenus par les méthodes de Pascale et Sloan tant au test qu'au retest. Chez les hommes les corrélations furent respectivement de .63 et .61 alors que chez les femmes elles furent de .529 et .532. Lorsque combinés, les coefficients furent de .701 et .723.

CHARLES E. COTTON, ROGER GAUTHIER, REAL GABORIAULT. Université d'Ottawa. Détermination du pourcentage de tissu adipeux: Etude de la fidélité d'un test en volumétrie.

Le but de ce travail était d'étudier la fidélité d'un appareil employé pour mesurer le volume corporel par immersion. L'échantillon participant à l'épreuve test-retest était constitué de 25 garçons et de 9 filles dont l'âge moyen était de 262.88 mois $\pm$ 27.25. L'appareil était constitué d'une plate-forme retenue au quatre coins par des angles de métal et suspendue par une cellule de force. Cette cellule de force était reliée à un voltmètre digital. L'appareil premièrement construit pour étudier la flottaison chez l'enfant fut modifié pour servir à la volumétrie. Pour le test, chaque sujet prenait place sur la plate-forme et s'immergeait totalement après avoir pris une grande respiration. La pesanteur du sujet était enregistrée lorsqu'il avait complètement expiré. Ce processus fut répété trois fois de suite pour le test et trois fois de suite pour le retest. Il s'écoulait pas moins de 30 minutes entre le test-retest. La moyenne des trois essais du test et retest fut utilisée pour les calculs du coefficient de corrélation. La fidélité obtenue fut de .982.

Réponses physiologiques d'un groupe de nageurs d'élite avant et après une période d'entraînement de 6 mois. J.M. LAVOIE, A.W. TAYLOR et R. MONTPETIT. Département d'éducation physique, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada.

La $\dot{V}O_2$ max, Fc max et la production d'acide lactique sanguine furent mesurées chez 10 nageurs canadiens (5 ♂, 5 ♀) de calibre national avant et après une période de 6 mois d'entraînement. Les mêmes paramètres furent aussi mesurés chez un groupe de 14 nageurs (6 ♂, 8 ♀) non compétitifs avant et après un programme de 8 semaines d'entraînement. Le test maximal consistait à nager deux 250 m. à vitesses sous-maximales et un 500 m. à vitesse maximale.

Après entraînement, les deux classes de nageurs augmentèrent leurs $\dot{V}O_2$ max, alors que seulement les nageurs d'élite diminuèrent significativement leurs Fc max. Les valeurs des ventilations étaient plus basses que celles généralement rapportées dans des études similaires. Les concentrations d'acide lactique obtenues étaient significativement plus basses pour le groupe d'élite, comparativement au groupe non compétitif.

Les données obtenues montrent l'importance de la spécificité du test utilisé dans l'évaluation de nageurs. Il semble que les nageurs d'élite produisent moins d'acide lactique que les nageurs non entraînés et ce, même à des vitesses maximales. La diminution des Fc max des nageurs d'élite est un élément que les entraîneurs devraient tenir compte lorsqu'ils utilisent les Fc sous-maximales pour évaluer l'intensité d'un effort donné.

Fonds: H.C.S.R., Gouv. du Québec, #1105.

D. MASSICOTTE et G. AVON, Département de Kinanthropologie, Université du Québec à Montréal. Réponses métaboliques à l'effort chez les femmes suite à une période d'entraînement et de désentraînement.

Onze femmes agées de 20 à 50 ans ($\bar{X}$ 32.6 $\pm$ 10.3) participèrent à un programme d'entraînement de 20 semaines (3xlhre/sem.) suivi d'une période de participation libre à diverses activités physiques. La capacité aérobie était déterminée sur tapis roulant au moyen d'un système à circuit ouvert d'analyse des gaz expiratoires, avant l'entraînement (T1), après l'entraînement (T2) et dans la 20ième semaine ultérieure à la cessation de l'entraînement (T3). Les effets de l'entraînement se sont manifestés par une augmentation de la $\dot{V}O_2$ max. de 19% (de 29.5 à 35.1 $ml \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$), une diminution significative ($P < 0.01$) des fréquences cardiaques, de la pression artérielle systolique, du quotient respiratoire et de la ventilation aux mêmes niveaux de travail sous-maximal. Aucune différence significative n'était cependant enregistrée entre T1 et T3 pour ces mêmes paramètres. La cessation du programme d'entraînement a permis de constater que lorsque les sujets sont laissés à eux-mêmes, il y a régression progressive des bienfaits physiologiques de l'entraînement pouvant s'évaluer à plus de 75% après 20 semaines.

Subventionné par les Fonds Institutionnels (U.Q.A.M.)

L. LEGER, R. BOUCHER et J. SYLVAIN. Département d'éducation physique et Service des Sports de l'Université de Montréal. Capacité aérobie des gens fréquentant les cours de conditionnement physique du Service des Sports de l'Université de Montréal.

La capacité aérobie des gens inscrits aux cours de conditionnement physique du Service des Sports de l'Université de Montréal est de 14.1± 1.6 METS* (X±ET) pour les hommes (n=1341) et de 12.0±1.2 METS pour les femmes (n= 420) pour la période du 10 septembre 1976 au 10 octobre 1978. Ces données ne caractérisent pas nécessairement la communauté universitaire. Il semble que ce soit des gens relativement plus en forme qui s'inscrivent à ce genre de cours, et cela semble être encore plus vrai chez les gens plus âgés. Ceci est indiqué par une asymétrie négative de la courbe de distribution et par des résultats dans l'ensemble supérieurs aux normes canadiennes. Les moyennes enregistrées n'ont pas changé d'une saison à l'autre. Des normes centiles pour différents groupes d'âges ont été élaborées. On note enfin une légère diminution de la capacité aérobie avec l'âge (environ 1 MET par décade).

---

* 1 MET = 3.5 ml $O_2.kg^{-1}.min^{-1}$

J. RICCI, L. LEGER et V. SELIGER. Département d'éducation physique, Université de Montréal. $\dot{V}O_2$max des cyclistes évalués sur tapis roulant, sur bicyclette ergométrique et sur bicyclette de piste.

Le but de cette étude était de vérifier si les cyclistes pouvaient atteindre le même $\dot{V}O_2$max à la course sur tapis roulant incliné, et en pédallant à 60 rpm sur bicyclette ergométrique ou à 100 rpm sur bicyclette de piste. Les cyclistes (n=8) atteignirent un $\dot{V}O_2$max supérieur sur bicyclette ergométrique ($\bar{X}$ ± ET = 62.4 ± 8.1 $ml.kg^{-1}.min^{-1}$) à celui atteint sur bicyclette de piste (53.7 ± 7.8) ou sur tapis roulant (54.7 ± 6.3) ce qui, dans ce dernier cas, constitue une relation inverse à celle observée habituellement sur des coureurs. La fréquence cardiaque maximale enregistrée à l'effort était supérieure sur tapis roulant (188 ± 6) comparativement à celle obtenue sur ergocycle (179 ± 7) ou sur piste (184 ± 6). Les concentrations de lactate sanguin après l'effort maximal n'étaient pas différentes d'une épreuve à l'autre (tapis: 94.2 ± 36.5, ergocycle: 93.3 ± 20.8 et piste: 99.6 ± 13.7 mg%). Les tests de laboratoire sur tapis roulant ou sur ergocycle n'indiquent peut-être pas l'habileté qu'ont les cyclistes à exécuter un travail d'endurance aérobie sur piste.

L. VACHON, I. MARTINEAU et P. RICHARD, Départtement des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Trois-Rivières. Raisons de persévérance et d'abandon dans un cours de conditionnement physique.

La présente étude avait pour but d'identifier certaines variables qui pouvaient expliquer la persévérance ou l'abandon d'adultes québécois dans un cours de conditionnement physique offert dans une salle prévue à cette fin. Après avoir développé des questionnaires pour connaître les raisons de persévérance, d'abandon et d'inscription à un cours de conditionnement physique en se basant sur un modèle-hypothèse: individu, tâche, niveau d'avancement, résultat, milieu, deux groupes de sujets furent formés: persévérants et abandons. Le groupe de persévérant était composé de 10 hommes et de 6 femmes tandis que le groupe d'abandon était formé de 15 hommes et de 12 femmes. Les deux groupes ont répondu aux questionnaires en plus de subir le test de personnalité de Cattell (16 PF). Les groupes furent comparés sur chaque question à choix multiples à l'aide du test de Kolmogorov-Smirnov. Le modèle de l'analyse de la variance a servi à l'analyse des résultats au test de Cattell. Il fut trouvé, entre autres, que les groupes persévérant et abandon différaient de façon significative au plan de la pratique régulière de l'activité physique lorsqu'ils étaient d'âge scolaire, en faveur du groupe persévérant. En outre, les résultats ont révélé que les hommes qui ont abandonné possédaient une tendance paranoïde significativement plus grande que les persévérants.

M. ROBITAILLE, M.A. GILBERT et P. MARCHAND, Département des sciences de l'activité physique Université du Québec à Trois-Rivières. La drive, l'appréhension de l'évaluation et la force d'habitude comme médiateurs des effets de facilitation sociale.

Zajonc (1965) proposait que la simple présence d'autrui élevait le niveau d'activation et augmentait l'émission de réponses dominantes. Cottrell (1968) postulait, d'autre part, que la simple présence n'était pas suffisante pour produire une élévation du niveau d'activation mais que l'appréhension de l'évaluation y était essentielle. Pour vérifier ces hypothèses sur une tâche motrice complexe, 90 Ss furent répartis au hasard selon un plan expérimental 3 x 2 (présence, évaluation) et devaient apprendre le labyrinthe complexe de Hunt et Hillery (1973). Les mesures de changement du niveau d'activation (PSI) et de rendement (temps de parcours et nombre d'erreurs dans chaque phase d'apprentissage) ont été obtenus. Les résultats supportent les hypothèses de Zajonc (1965) et Chapman (1974); la coprésence est suffisante pour produire une différence significative sur le nombre d'erreurs dans la phase d'apprentissage, et la simple coaction s'est montrée suffisante pour produire une différence significative du niveau d'activation. Aucune différence significative n'a été observée dans la phase de performance. Ainsi, tel que prédit par Chapman l'évaluation ajoute à l'effet de la présence essentielle pour produire les effets de facilitation sociale.

Subventionné par le FCAC.

S. LEMAY, L. VACHON et P. MARCHAND, Département des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Trois-Rivières. Facilitation sociale du comportement moteur: interaction entre le sexe des expérimentateurs et le sexe des sujets.

Quarante-cinq étudiants et quarante-cinq étudiantes du CEGEP de Trois-Rivières ont participé à l'étude. Les membres de chaque sexe furent répartis au hasard parmi les trois conditions suivantes: a) isolement, b) simple présence d'un expérimentateur masculin et c) simple présence d'un expérimentateur féminin. Le niveau de tension générale fut mesuré avec l'indice de sudation palmaire (Straban, Todd & Inglis, 1974) et l'ASTA (Bergeron & Landry, 1974) avant et après l'entrée dans la salle d'expérimentation. Les sujets ont également subi 30 essais sur une tâche d'interception. Les résultats des analyses de la variance ont mis en évidence, entre autres: a) pour l'ASTA une interaction significative entre les conditions, le sexe des sujets et les moments d'administration de l'ASTA. Les sujets masculins ont maintenu le niveau de leur état d'anxiété en présence de l'expérimentateur masculin par comparaison à la condition d'isolement où l'état d'anxiété a baissé. L'état d'anxiété des sujets féminins a baissé et est demeuré relativement stable d'une condition à l'autre. b) Pour l'erreur constante sur la tâche d'interception, la présence de l'expérimentateur de sexe masculin ou féminin a facilité la performance aux premiers blocs d'essais.
Subventionné par FCAC

M. ALLARD, L. VACHON et P. MARCHAND, Département des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Trois-Rivières. Effets de la présence évaluative d'expérimentateurs de sexe masculin ou féminin sur le niveau de tension générale et le rendement dans une tâche perceptivo-motrice.

Cent vingt étudiants et étudiantes du CEGEP de Trois-Rivières ont servi de sujets dans cette étude. Pour chaque sexe, les sujets furent répartis au hasard parmi les 4 situations: isolement, isolement avec évaluation, présence évaluative d'un expérimentateur masculin ou féminin. Le niveau de tension générale fut mesuré avec l'indice de sudation palmaire et l'ASTA avant (b_1) et après (b_2) l'entrée dans la salle d'expérimentation. Trente essais furent administrés sur une tâche d'interception Les résultats ont révélé que: a) le niveau de sudation des étudiants a augmenté de b_1 à b_2 tandis que celui des étudiantes a baissé; b) pour l'ASTA, la baisse de l'état d'anxiété des sujets en situation d'isolement fut significativement plus grande qu'en présence évaluative de l'expérimentateur masuclin où il demeura relativement stable; c) pour l'erreur constante sur la tâche d'interception, aux premiers blocs d'essais, les sujets en situation d'isolement ont montré une performance significativement inférieure aux sujets des trois autres conditions expérimentales; d) pour l'erreur variable la présence évaluative d'un expérimentateur masculin ou féminin a facilité la performance.
Subventionné par FCAC.

N. GERMAIN, L. VACHON et P. MARCHAND, Département des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Trois-Rivières. Les effets du nombre d'observateurs sur le niveau de tension générale et sur le rendement dans une tâche perceptivo-motrice.

Cette étude avait pour but de vérifier les effets de la simple présence de 1, 2, 4 ou 8 observateurs sur le niveau de tension générale (drive) et sur la performance dans une tâche perceptivo-motrice. Quarante-deux femmes et vingt-six hommes participèrent comme sujets dans l'étude. Ils furent recrutés sur le campus de l'U.Q.T.R. à l'été 1978. Le niveau de tension générale des sujets fut mesuré avant et après l'entrée dans la salle d'expérimentation. Deux techniques furent employées: l'indice de sudation palmaire et l'ASTA (état d'anxiété). Une tâche d'interception fut également exigée des sujets pendant 30 essais. L'erreur constante et le log de l'erreur variable de six blocs de cinq essais ont servi de variables dépendantes. Les résultats de l'analyse de la variance ont montré que la simple présence d'observateurs passifs influence de façon significative le niveau de tension générale et provoque une augmentation du rendement moyen sur la tâche d'interception employée. Ces résultats supportent l'hypothèse de Zajonc. Cependant, aucun effet significatif ne fut trouvé pour le nombre d'observateurs.

Subventionné par le DGES-FCAC.

P. MARCHAND, L. VACHON et L. LEGARE, Département des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Trois-Rivières. Les effets de l'évaluation, de la proximité et de la coprésence sur la performance dans des labyrinthes simple et complexe.

Quatre-vingt-dix étudiants et étudiantes du CEGEP de Trois-Rivières furent assignés au hasard aux cinq situations suivantes: seul, simple présence-proche avec ou sans évaluation et simple présence-loin avec ou sans évaluation. Les tâches des sujets consistaient à apprendre les tracés de labyrinthes simples et complexes en oeuvrant rapidement. La sudation palmaire fut également mesurée mais sans succès. Pour la proximité, la personne présente était assise à une distance de 1.5 ou de 5.5 pieds du sujet. Pour le labyrinthe complexe, la simple présence a provoqué une augmentation significative du nombre d'erreurs chez les étudiantes. La coprésence et l'évaluation a diminué le temps de parcours du labyrinthe par comparaison à la coprésence. Pour les deux labyrinthes simple et complexe, les étudiants ont effectué les parcours plus rapidement que les étudiantes. Aucun effet significatif ne fut trouvé pour la proximité.

Subventionné par la FCAC.

L.P. NAULT et P. DESHAIES, Département de kinanthropologie, Université de Sherbrooke.
L'attribution des causes de succès-échec chez des golfeurs: étude préliminaire.

La théorie d'attribution causale postule que l'individu qui connait du succès dans une tâche, tend à l'attribuer à des facteurs internes tels son niveau d'habileté et son effort alors qu'il explique plutôt un échec en termes de facteurs externes tels la chance et la difficulté de la tâche. Ces mécanismes de rationalisation, appelés respectivement "ego enhanciveness" et "ego defensiveness" illustrent la tendance de l'individu à hausser son image de soi suite à une victoire et à se disculper après un échec. Cette étude visait à vérifier l'exactitude de ces assertions dans un contexte où les participants déterminaient eux-mêmes s'ils avaient réussi ou échoué. En utilisant une analyse de régression multiple par étapes, il fut déterminé que 30% de la variance ($R=.55$ dans la perception du succès-échec étaient expliqués par une combinaison des attributions causales suivantes: l'habileté cognitive, le contexte social, l'effort et l'habileté motrice. Une analyse discriminante fut également réalisée. A partir des variables prédictives d'habiletés cognitives, de contexte social et de conditions physiques, on obtint une classification correcte dans 50% des cas lorsque les sujets étaient catégorisés dans quatre groupes selon qu'ils avaient identifié leur performance comme un succès certain, un succès relatif, un échec relatif ou un échec certain, respectivement.

René G. THERRIEN, Dèpartement de Kinanthropologie, Faculté d'éducation physique et sportive, Université de Sherbrooke.
Sévérité des chocs obliques au hockey en fonction de la vélocité d'impact et de la friction entre la tête et le casque protecteur.

Les normes présentes régissant la construction des casques protecteurs au hockey ignorent les phénomènes rotatoires accompagnant tout impact oblique, même s'il a été démontré que ces derniers pouvaient conduire à des commotions cérébrales sévères. Théoriquement, la réduction du facteur friction devrait diminuer les composantes rotatoires de l'impact. Une approche expérimentale a été développée afin d'étudier l'influence de la friction au premier niveau du système, soit entre la tête et le casque protecteur, et ce pour deux vélocités d'impact. Une tête de mannequin anthropomorphique instrumentée d'accéléromètres et revêtue d'un casque protecteur a été soumise à des impacts obliques. L'acquisition des données analogiques a été accomplie en direct par ordinateur, en synchronisation avec un système de cinématographie haute vitesse. L'analyse des résultats indique qu'à basse vélocité, la réduction de friction a des effets spécifiques au casque employé, alors qu'à plus haute vélocité elle produit un effet généralisé d'augmentation des accélérations transmises au cerveau. Des applications ont été faites à la construction des casques protecteurs.

D. RODRIGUE et M. GAGNON, Département d'Education Physique de l'Université de Montréal.
Analyse biomécanique du saut en longueur sans élan chez des filles d'habileté motrice différente.

La réussite d'un individu dans un sport donné dépend de son habileté technique dans cette discipline.Pour améliorer l'habileté technique d'une personne,au saut en longueur sans élan, on doit connaître les factuers cinématiques qui influencent la longueur du saut et qui différencient les sauteurs d'habileté motrice différente.Les facteurs précités furent investigués à l'aide de la cinématographie. Suite à cette démarche l'on constata que les facteurs cinématiques se rapportant aux articulations de l'épaule et du genou, que la vélocité horizontale maximale du centre de masse ainsi que l'angle de réception différencièrent les sauteurs d'habileté motrice différente.Les quatre facteurs qui influencèrent le plus la longueur du saut furent par ordre d'influence l'angle de réception,la vélocité horizontale maximale du centre de masse, la vélocité horizontale maximale du genou et l'extension maximale de l'épaule.

Traitement de l'information en racquetball.
C. ALAIN et S. BOSSE. Département d'éducation physique, Université de Montréal.

En sports de raquette, le temps qui s'écoule entre le contact balle-raquette d'un joueur et celui de son adversaire constitue une période cruciale pour la performance. Pendant ce laps de temps, le joueur doit fréquemment exécuter trois opérations de traitement de l'information. La première (opération 1) est la reconnaissance de la direction transmise à la balle, une fois frappée par l'adversaire; la seconde (opération 2) est la décision concernant l'endroit où le joueur choisira de retourner l'engin à l'adversaire; la troisième opération est l'exécution du plan moteur choisi (opération 3). Le but de cette étude était d'évaluer la proportion de temps que les joueurs confirmés et débutants accordent à chacune de ces opérations. Il a été trouvé que les proportions de temps accordées pour les trois opérations varient selon que le joueur est confirmé ou débutant. Aussi, pour les deux catégories de joueurs, l'opération 3 prenait la plus grande proportion du temps.

Subventionné par les organismes suivants:

- F.C.A.C. (EQ-1350)
- H.C.L.S. (HCSR-7731)
- Université de Montréal

L. PROTEAU et C. ALAIN, département d'éducation physique, Université de Montréal. Vérification du modèle conceptuel du temps de réaction au choix (TRC) proposé par Welford (1976).

Le but de cette étude était de vérifier si le modèle conceptuel du TRC proposé par Welford (1976) était applicable à une situation utilisant deux alternatives non-équiprobables. Si tel était le cas, le fait que la pente de la droite reliant le TRC au montant d'information soit plus aplatie quand l'incertitude était véhiculée par deux événements non-équiprobables, aurait pu être attribué à la stratégie de recherche hypothétisée par Welford. Les résultats obtenus ne concordèrent d'aucune façon avec les prédictions permises à partir du modèle conceptuel du TRC proposé par Welford. En effet, il fut impossible de partager les résultats de TRC obtenus en ceux ayant requis un temps d'inspection et ceux ayant requis deux temps d'inspection. De plus, il fut mis en évidence qu'il existait un manque de linéarité entre les résultats moyens de TRC obtenus pour les diverses conditions expérimentales. Il résulta donc que l'explication proposée par Welford, pour tenir compte de la différence de pentes du TRC en fonction de l'incertitude de l'événement, suivant que des événements équiprobables ou non-équiprobables aient été utilisés, ne soit pas applicable. Il semble que ce soit le nombre d'événements à considérer qui soit responsable de la différence de pentes observée.

L. PROTEAU et C. ALAIN, département d'éducation physique, Université de Montréal. La différence de pentes du temps de réaction au choix (TRC) en fonction du mode de présentation: particularités méthodologiques ou différentes stratégies de réponse?

Jusqu'à présent, il a été mis en évidence qu'il existe une différence de pentes du TRC en fonction de l'incertitude de l'événement, suivant que des événements équiprobables ou non-équiprobables étaient utilisés. Le but de la première étude était de vérifier si le type de méthodologie utilisée avait pu engendrer les différences de pentes observées. Les résultats obtenus laissèrent voir que, la méthodologie habituellement utilisée pour présenter les diverses conditions expérimentales incluses dans cette étude, était en partie responsable de la différence de pentes observée. Une deuxième étude fut réalisée en utilisant la méthodologie qui fut trouvée la moins empreinte d'effets intervenants. Le but de cette seconde étude était de vérifier si le mode de présentation des stimuli avait causé une différence significative du TRC pour un même niveau de probabilité. Les résultats obtenus menèrent à la conclusion que la stratégie de recherche des individus était différente en fonction du mode de présentation utilisé. Il semblerait que ce soit la quantité d'information véhiculée par la situation plutôt que celle véhiculée par le stimulus qui détermine le temps de décision d'un individu.

L. VACHON, Y. GIROUARD et R. VINETTE, Département des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Trois-Rivières. Les effets de la durée des stimuli visuels sur l'indice de pré-programmation des mouvements.

L'indice de pré-programmation est fondamentalement associé au mouvement. Cependant, il semblait pertinent, par cette étude, de vérifier si la durée des stimuli visuels d'une tâche d'interception influence l'indice de pré-programmation (IP) des mouvement-réponses. Trois groupes de sujets composés chacun de 3 étudiants de l'U.Q.T.R. participèrent volontiers à l'étude. Les groupes ont pratiqué une tâche d'interception dont la durée des stimuli visuels était 570, 1120 ou 1670 msec. La durée moyenne du mouvement-réponse du pied était de 123 msec et sa longueur était de 15 cm. Trois blocs de 60 essais, séparés par des repos de 5 minutes, furent administrés aux sujets dans le cadre d'une séance. L'indice de pré-programmation fut d'abord calculé sur 6 blocs de 30 essais à partir de l'erreur algébrique et du temps de départ. Il fut ensuite transformé en Z' pour l'analyse de la variance 3 x 6 avec mesures répétées sur le dernier facteur. Les résultats n'ont pas montré d'effets significatifs de la durée des stimuli visuels sur l'indice de pré-programmation. Il reste cependant à vérifier si un résultat similaire serait obtenu pour un mouvement-réponse d'une durée supérieure à 250 msec.

Subventionné par le DGES-FCAC.

Yves Girouard, R. Perreault, P. Black et L. Vachon, Département des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Trois-Rivières Marcher et courir exige de l'attention: Une corroboration.

Récemment, nous avons présenté des données indiquant que de simples activités telles que marcher et courir exigeaient de l'attention afin d'être exécutées (Girouard et al., 1979). Cependant, nous avions investigué ces deux activités alors que celles-ci étaient exécutées sur un tapis roulant et la possibilité subsistait que l'attention exigée pour marcher et courir était peut-être liée à l'utilisation même de ce tapis roulant. Le but de la présente étude était donc de vérifier si marcher et courir sur le plat (i.e. sur une piste d'athlétisme) exigeaient effectivement de l'attention. La technique utilisée pour évaluer les exigences en attention fut celle de la "tâche secondaire", laquelle était une tâche de temps de réaction simple. Dix sujets ($\bar{X}$ = 22.1 ans, E.C. = 2.6) exécutèrent chacun 36 essais sur la tâche de temps de réaction dans chacune des trois conditions suivantes: a) assis (condition contrôle), b) en marchant à une vitesse de 3.5 M/H, c) en courant à une vitesse de 7.0 M/H. Les temps de réactions furent significativement plus prolongés ($F = 4.45$; $dl = 2,18$; $p < .05$) durant la marche et la course que ceux obtenus dans la condition contrôle. Conformément à la conclusion présentée antérieurement (Girouard et al., 1979) et conformément à la prédiction de Kahneman (1973), marcher et courir semble exiger de l'attention. Subventionné par le programme FCAC.

BOUFFARD, M. et GOMEZ, N.A.. Départements d'éducation physique de l'Ecole Les Compagnons de Cartier à Québec et de l'Université de Montréal. Mécanismes de contrôle du mouvement: comparaison des modèles à boucle fermée et à boucle ouverte.

Le but de l'étude était de déterminer si la reproduction de mouvements linéaires pré-sélectionnés était affectée par des changements dans la résistance opposée au mouvement. Sous telles conditions les modèles à boucle fermée prévoyaient une détérioration de la performance tandis que les modèles à boucle ouverte prévoyaient aucun effet. Pendant une phase d'apprentissage de 100 essais, tous les 20 sujets produisaient rapidement un geste qui devait avoir une longueur de 50 cm avec une résistance de 907.2 g opposée au mouvement; après chaque essai, ils recevaient connaissance des résultats sur la grandeur et la direction de l'erreur. Dans la phase de rappel de 40 essais, le groupe témoin reproduisait le geste avec la même résistance tandis que le groupe expérimental travaillait sans résistance. Le EV n'indiquait pas de différences significatives entre la précision du rappel de deux groupes. Les résultats sont discutés par rapport aux problèmes méthodologiques et théoriques concernant l'évaluation des hypothèses sur les programmes moteurs par des mouvements présélectionnés.

D. SENS. Département d'éducation physique de l'Université de Montréal. Elaboration et validation d'une taxonomie d'objectifs spécifiques en éducation physique.

Cette recherche est de type exploratoire; elle a pour but d'élaborer et de valider une taxonomie de 75 objectifs spécifiques de comportement qui vise, par l'éducation physique, l'apprentissage des processus d'interaction sociale de coopération, de composition avec ses pairs, d'évaluation des pairs ou par ses pairs chez des garçons de 12-13 ans (Secondaire I). Selon une approche psycho-sociale de l'adolescence, la maîtrise de ces processus semble être une des étapes importantes que l'enfant doit franchir pour répondre aux besoins d'intégration sociale ressentis à ce stade de son développement. La taxonomie d'objectifs a été élaborée selon les critères de formulation des objectifs spécifiques. La validation de la taxonomie s'est effectuée par le jugement de 94 experts, au moyen de deux questionnaires standardisés à questions fermées qui ont été pré-testés. La taxonomie a été validée au niveau de sa congruence avec les trois processus d'interaction sociale et au niveau de sa congruence avec la population d'enfants à laquelle elle est sensée s'adresser. Les résultats de l'enquête identifient 38 objectifs validés au niveau des processus d'interaction sociale, soit 53.52% de la taxonomie initiale. Parmi les objectifs validés, 79% sont de type situationnels, 21% de type opérationnels. Les objectifs situationnels semblent s'adresser aux dimensions socio-affectives de l'individu.

N.D.-PRATTE, J. CHOUINARD, R. BISSONNETTE, G.B. LEMIEUX, Département de kinanthropologie de l'Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Qué. J1K 2R1. Comparaison de l'efficacité de trois types d'information (vidéotape, miroir, information verbale) sur l'apprentissage de mouvements en danse en milieu scolaire.

Tout processus d'apprentissage implique un certain transfert d'information. Des trois types d'information relatifs à l'apprentissage, l'information extrinsèque a fait l'objet de cette étude. Cette recherche qui s'échelonnait sur une période de quinze semaines a démontré qu'il n'existait aucune différence entre l'utilisation du vidéotape, du miroir ou de l'information verbale pour l'apprentissage de mouvements en danse chez quarante neuf débutants du niveau collégial. Quoique l'utilisation du vidéotape n'apporte rien à l'amélioration de l'apprentissage dans l'expérience présente on a constaté qu'il donne aux participants une idée plus juste de leur performance, il en est de même pour le miroir qui fournit également une excellente source de motivation.

Octroi: F.C.A.C.

M.R. PAQUET, P. ST-JEAN, A. LORD et A.R. BEAUDOIN. Dépt Biologie, Fac. des sciences, Univ. Sherbrooke, Sherbrooke, Québec, Canada, J1K 2R1
Purification des grains de zymogènes de pancréas: composition et structure des protéines de leur membrane.

Nous avons préparé une fraction très pure de grains de zymogènes. La pureté de la fraction a été déterminée par l'augmentation de l'activité spécifique de l'amylase et de la chymotrypsine (4 fois). La fraction purifiée est dépourvue de cytochrome oxydase, d'ADN et d'ARN mesurables, ce qui signifie que les contaminants habituels de cette fraction, les mitochondries, les noyaux et le réticulum endoplasmique rugueux en sont absents. La pureté de la fraction est confirmée de façon définitive par la microscopie électronique. Des membranes ont été préparées en resuspendant les grains de zymogènes dans un tampon bicarbonate hypotonique. Les membranes ont été séparées de leur contenu et concentrées à l'interface (0.3 - 1.0 M) de deux solutions de saccharose. Les protéines structurales ont été ensuite solubilisées avec du Triton X-100 et séparées en double dimension: isoélectrofocusing et SDS-électrophorèse en gel de polyacrylamide. Selon une approche inusitée, nous tentons maintenant de déterminer la disposition des protéines dans le double feuillet membranaire. Ces études sont réalisées en vue de déterminer les mécanismes de reconnaissance et de fusion des grains de zymogènes à la membrane luminale. (Rech. sub. par M.Educ. Québec et le CMR Canada

J.F. LALIBERTE et E. DE MEDICIS, Département de Biochimie, faculté de Médecine, Sherbrooke, Québec, Canada, J1H 5N4. Purification et propriétés de la pyruvate kinase de Halobacterium cutirubrum, une bactérie extrêmement halophile.

La pyruvate kinase de Halobacterium cutirubrum a été purifiée et son poids moléculaire de 300,000 a été mesuré par chromatographie d'exclusion. L'enzyme est dénaturé irréversiblement en absence de NaCl ou KCl. Il est stable à température normale en présence d'une concentration multimolaire en sel. La pyruvate kinase est activée sélectivement par K^+ à l'exclusion d'autres cations monovalents. Son activité optimale est réalisée à température normale, à pH 6.5 et 3M KCl. Dans ces conditions, la pyruvate kinase de Halobacterium cutirubrum est un enzyme allostérique avec $K_{0.5}$ de 7.5mM et 1.17mM respectivement pour le phosphoenolpyruvate (PEP) et l'adenosine diphosphate (ADP), et coefficients de Hill de 2.4 et 2.1. L'enzyme est activé par le ribose-5P et l'AMP. Il est inhibé par le fructose 1,6 diphosphate, l'ATP, le 6-phosphogluconate et le phosphate inorganique. Son inactivation par la chaleur est incomplète aux basses températures: l'enzyme retient 90% de son activité à 50°C, 20% à 60°C, et il est complètement inactivé à 70°C.

(Travail subventionné par le Conseil de Recherche Médicale du Canada).

M. DESAUTELS et J. HIMMS-HAGEN, Dépt. de biochimie, Université d'Ottawa. Effet de la noradrénaline sur la liaison des nucléotides puriques dans la mitochondrie du tissu adipeux brun.

Une augmentation rapide de la liaison des nucléotides puriques et de la quantité d'un polypeptide ayant un poids moléculaire de 32000 (site de liaison des nucléotides puriques) apparait dans la mitochondrie du tissu adipeux brun pendant l'acclimation au froid. Ces changements correspondent à certaines modifications de la voie thermogène (sensible aux nucléotides puriques) responsable de la conductance des protons. L'effet initial rapide de l'exposition au froid peut être reproduit par une infusion intraveineuse de noradrénaline. Le cycloheximide n'empêche pas l'augmentation de la liaison des nucléotides puriques due à l'infusion de noradrénaline. Toutefois, un traitement de 2 semaines à la noradrénaline n'a pas reproduit les résultats obtenus par une exposition de durée similaire en dépit du fait que le traitement ait induit l'hypertrophie du tissu et l'augmentation du nombre de mitochondries. Donc, dans les tout premier stages de l'exposition au froid, il y a une réorganisation de la structure mitochondriale probablement provoquée par la noradrénaline et donnant lieu à un démasquage des voies thermogènes responsables de la conductance des protons. Toutefois, les changements dans la constitution de la mitochondrie résultant en une augmentation de la quantité des voies thermogènes ne sont pas provoqués par la noradrénaline.

C. VADEBONCOEUR et J. LAPOINTE, Département de Biochimie, Faculté des Sciences et de Génie, Université Laval, Québec G1K 7P4. Anomalies des cinétiques d'aminoacylation catalysées par la glutamyl- et la glutaminyl-tRNA synthétase dans des complexes de haut poids moléculaire isolés du cerveau de boeuf.

La glutamyl-tRNA synthétase partiellement purifiée de cerveau de boeuf est associée à des complexes de poids moléculaire de plus de 10^6, et catalyse la formation du glutamyl-tRNA à une vitesse initiale beaucoup plus lente que la vitesse constante atteinte après 5 min. Toutefois, l'aminoacylation atteint cette haute vitesse constante dès le début de l'incubation si et seulement si les complexes enzymatiques ont été préincubés en présence de glutamate, ATP et Mg^{++}. Après une préincubation de ces complexes avec le γ-methyl-L-glutamate, un inhibiteur compétitif de la glutamyl-tRNA synthétase, la vitesse initiale de formation du glutamyl-tRNA est beaucoup plus lente qu'après une préincubation avec le glutamate et l'inhibiteur, mais atteint la même valeur constante. De plus, si l'enzyme a été préincubé en présence de glutamate, la vitesse d'aminoacylation ne décroît que quelques minutes après l'addition de l'inhibiteur. Enfin, l'association du glutamate à ces complexes a été détectée par filtration sur gel. Nous avons observé les mêmes phénomènes avec la glutaminyl-tRNA synthétases. Ces résultats indiquent l'existence de pools de glutamate et de glutamine associés aux complexes de haut poids moléculaire contenant ces synthétases. [CNRS (A-9597) et CRSQ].

R. BROUSSEAU, H. HSIUNG, J. MICHNIEWICZ et S. NARANG, Division des sciences biologiques, Conseil national de recherches, Ottawa.
Synthèse d'un gène correspondant à la chaîne A de l'insuline humaine.

Les nouvelles techniques de recombinaison génétique présentent un grand potentiel quant à l'obtention éventuelle de substances protéiniques actuellement disponibles à grands frais ou en quantités insuffisantes. Les méthodes biochimiques actuelles ne permettant pas encore la manipulation précise au niveau moléculaire du matériel génétique, la synthèse chimique-enzymatique demeure donc le seul moyen d'obtenir avec précision l'ADN désiré pour le clonage. Cet ADN comprend aussi bien le gène structurel que les adapteurs requis pour que la lecture et la terminaison du message se fassent correctement. Les méthodes et les résultats d'une telle synthèse appliquée à un gène codant pour la chaîne A de l'insuline humaine seront presentés.

R. BELIVEAU et G. BELLEMARE, Département de Biochimie (Sciences) de l'Université Laval.
Un nouveau phénomène dans l'activation photosynthétique des thylacoïdes.

Les membranes photosynthétiques représentent, de par leur nature de transducteur énergétique, un intéressant système de transition à deux états: fondamental et excité. De nombreux événements photochimiques, moléculaires et ultrastructuraux ont déjà été rapportés en ce qui a trait à cette activation de la membrane. Nos travaux ont mis en lumière un nouveau phénomène lié à cet aspect bivalent de la membrane photosynthétique, la phosphorylation de polypeptides. Des études de cinétique au ^{32}P nous ont permis de prouver que ce phénomène était lié à l'irradiation et que des découpleurs de la photophosphorylation (CCCP) avaient un effet drastique d'inhibition. Nous avons pu établir que le temps de réponse des thylacoïdes à l'irradiation était très rapide (moins d'une minute) et que le phénomène était réversible. Des électrophorèses sur gradient d'acrylamide, en présence de SDS combinés à des autoradiogrammes ont révélé l'existence de trois bandes majeures dont nous avons prouvé la nature protéique.

Nous croyons donc que la photophosphorylation de ces polypeptides est un nouvel événement lié à l'activation membranaire photosynthétique.

CCCP: Carbonyl-cyanide-m-chlorophenyl-hydrazone.

J. BOUCHARD, T. MAR et G. GINGRAS. Laboratoire de Photosynthèse. Département de biochimie. Université de Montréal.
Etudes du centre photochimique de la souche G-9 de Rhodospirillum rubrum à l'aide d'une sonde fluorescente.

Le marqueur fluorescent ANS (acide 1,8-aminonaphtolsulfonique) a été utilisé pour étudier des changements de l'environnement moléculaire du donneur primaire d'électron P870 lors de sa photooxidation.

Nous avons observé, lors de cette photooxidation, une diminution de l'intensité de fluorescence du marqueur. Cette diminution est reliée au processus de séparation des charges comme en fait foi l'identité des cinétiques de relaxation des deux processus entre 128 et 300 K. Cette diminution est probablement la résultante d'un effet électrochrome.

Nous avons observé aussi que le déplacement bathochrome du maximum de fluorescence de l'ANS a la même dépendance vis-à-vis de la température que le processus de relaxation des charges. Cette corrélation peut être expliquée si le réarrangement moléculaire autour du centre photochimique causé par la photooxidation de P870 a la même dépendance vis-à-vis de de la température que le réarrangement autour de la sonde moléculaire.

C. DESROSIERS et J. WILLEMOT, Département de Biochimie, Faculté de Médecine, Université Laval, Québec.
La biosynthèse *de novo* des purines et sa régulation dans les hépatocytes de rat isolées.

Malgré le rôle important du foie dans le métabolisme des purines chez les mammifères, il y a relativement peu d'études sur la biosynthèse *de novo* des purines dans cet organe. Nous avons donc entrepris de telles études en utilisant des hépatocytes isolées de rats mâles adultes. L'incorporation significative de ^{14}C-formate dans les purines solubles en milieu acide indique une voie active de biosynthèse *de novo*. Une augmentation de la concentration du phosphate inorganique (P_i) dans le milieu d'incubation ne stimule que légèrement l'incorporation du formate dans les purines. Cependant, la disponibilité du 5-phosphoribosyl-1-pyrophosphate (PRPP), mesurée par l'incorporation du ^{14}C-adénine, est augmentée. L'addition de bleu de méthylène, un stimulateur putatif de la voie des pentoses, diminue l'incorporation du formate et de l'adénine dans les purines à toutes les concentrations de P_i. Ces résultats diffèrent de certaines observations déjà publiées sur les effets du P_i et du bleu de méthylène obtenues avec des tranches de foie de rat ou des cellules épithéliales de foie de rat en culture.
(subventionné par le CRM et le Arthritis Society)

Y.CLOUTIER et G.GINGRAS. Département de biochimie, Université de Montréal, Montréal, Canada.
L'interaction ubiquinone-centre photochimique.

L'accepteur primaire d'électrons du centre photochimique de Rhodospirillum rubrum et de Rhodopseudomonas sphaeroides est l'ubiquinone. Cette ubiquinone (UQ) est fermement liée au centre photochimique de telle sorte qu'elle ne peut en être détachée que sous l'influence de 1,10-phénanthroline et de détersifs. Elle est plus fermement liée au centre photochimique de R.rubrum qu'à celui de R.sphaeroides et ne peut s'éliminer que lorsque le centre photochimique de R.rubrum est dépourvu de fer. Cela indique un rôle du fer pour la liaison de l'UQ. Nous avons étudié l'échange de l'UQ contenue dans le centre photochimique avec de la ^{14}C-UQ ajoutée. La vitesse et le degré d'échange nous renseignent sur la mobilité et l'accessibilité de l'UQ. L'intérêt de ces expériences est de caractériser les différences entre les centres photochimiques de R.rubrum et de R. sphaeroides au niveau de l'accepteur primaire. L'UQ s'échange lentement chez R.rubrum. La vitesse et le degré d'échange croissent avec la température. Chez R.sphaeroides il semble que l'échange est plus rapide et complet car la vitesse de l'échange atteint celle de fixation de l'UQ. Ces résultats indiquent que l'UQ du centre photochimique possède une mobilité ou une accessibilité restreinte chez R.rubrum tandis que celle du centre photochimique de R. sphaeroides semble plus accessible.

H. Bruderlein et J. Bernstein, Dépt. de chimie de l'UQAM.
Etude du site de liaison du L-tryptophane sur l'albumine au moyen d'analogues cyclisés et de sondes fluorescentes.

L'accroissement de la capacité de liaison du L-tryptophane dans le sérum semble être un index thérapeutique de l'arthrite-rhumatoïde. Le L-tryptophane se lie exclusivement à l'albumine. Une étude du site d'attachement a été entreprise à l'aide de deux analogues cyclisés, les acides L- et D-2,3,4,9-tetrahydro-1H-pyrido [3,4-6] indole-3-carboxylique. Les paramètres cinétiques d'association ont été établis par dialyse. L'analogue cyclisé L- est très semblable au L-tryptophane, cependant le D- montre une affinité inusitée pour l'albumine. La localisation du site a été étudiée à l'aide de sondes fluorescentes spécifiques pour deux sites distincts d'attachement pour des médicaments. Les titrages avec ces sondes ont montré que le L-tryptophane et ses analogues déplacent compétitivement ces deux sondes, et que ces deux sites sont probablement juxtaposés, et sont recouverts par les trois points stéréospécifiques de liaison du L-tryptophane avec l'albumine. Ces techniques présentent une possibilité de caractériser le site de liaison du L-tryptophane en cours de maladie.

Recherche subventionnée par le CRSNG-DR

R. LEMIEUX et C. GODIN, Département de Biochimie, Faculté des Sciences et de Génie, Université Laval, Québec.
Existence et rôles possibles des ribosomes membranaires chez le reticulocyte de lapin.

En incubant des ribosomes libres (PL) et des ribosomes membranaires (PM) de reticulocytes de lapin dans un système acellulaire de synthèse protéique, nous avons constaté que les protéines mineures synthétisées pas les deux types de ribosomes étaient différentes. Ce résultat confirme que les PM existent bien dans ce type de cellules et ne sont donc pas seulement une contamination des préparations de membranes par des PL. De plus, nous avons mis en évidence l'existence d'un puissant inhibiteur de la synthèse protéique associé aux ribosomes membranaires. Le fait que cet inhibiteur n'est pas retrouvé chez les PL est une bonne indication que l'interaction membrane-ribosome semble être impliquée dans la dégradation rapide du RNA de la cellule lors de la maturation du reticulocyte en globule rouge.

J. BOUCHARD et F. LAMY, Département de Biochimie, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec, J1H 5N4.
Electrophorèse en veine liquide des grains zymogènes du pancréas de rat et de leurs membranes.

Les membranes purifiées à partir de grains zymogènes apparaissent comme des vésicules lorsqu'on les examine au microscope électronique. En l'absence de marqueurs morphologiques qui pourraient indiquer si les vésicules ont toutes la même polarité, nous avons examiné leur comportement dans un champ électrique assumant que les deux faces de la membrane pourraient porter des densités de charges différentes et donc migrer de façon différente. Nous avons fait les expériences dans une colonne d'électrophorèse LKB, remplie avec une solution de sucrose 0.65M, tamponnée à pH 6.0. La colonne était stabilisée par un gradient linéaire H_2O/D_2O, et le courant était ajusté à 3mA sous une tension de 250V. La migration durait de 2 à 3 heures. Nous avons trouvé que les grains zymogènes intacts ou partiellement lysés portaient une charge électrique nette négative, approximativement égale à celle portée par les mitochondries. Les membranes purifiées migraient également vers le pôle positif avec apparemment la même mobilité. Nous en concluons que, soit les vésicules ont toutes la même polarité (normale) ou que si des vésicules inversées sont présentes les charges sur les deux faces de la membrane sont identiques.

Marcel LALANNE, Département de Biochimie, Faculté de Médecine, Université Laval, Québec.
Métabolisme des purines dans les hépatocytes: effets du jeûne et de précurseurs de ribose.

Le métabolisme de l'adénine-^{14}C et de l'hypoxanthine-^{14}C a été étudié dans des hépatocytes de rats Wistar mâles, nourris *ad libitum* avec de la moulée commerciale (Purina). La majorité de l'adénine (adé) métabolisée est incorporée dans les nucléotides de l'adé, surtout dans l'ATP; on retrouve aussi 16 à 30% de l'adé transformée en hypoxanthine (hyp), en xanthine, en acide urique et en allantoïne. En présence d'allopurinol, l'hyp est incorporée dans l'inosine et dans les nucléotides de l'adé. Dans les hépatocytes de rats à jeun depuis 19 h, les quantités totales d'adé et d'hyp métabolisées sont réduites respectivement de 60 et 75%. Cependant les voies métaboliques de ces deux purines ne changent pas. Dans les hépatocytes de rats nourris, la quantité totale d'adé incorporée dans les nucléotides n'est pas modifiée en présence de glucose, de lactate ou d'alanine, mais elle est diminuée en présence d'inosine (14-18%) ou de fructose (26% après 15 min). Par contre dans les hépatocytes de rats à jeun depuis 19 h, la quantité totale d'adé incorporée dans les nucléotides est diminuée en présence d'alanine (20%), elle n'est pas modifiée en présence de glucose ou de lactate et elle est augmentée en présence de fructose (19% après 30 min) ou d'inosine (108-134%).

(Subventionné par CRM et Arthritis Soc.)

M. HOUDE, F. SARHAN et J.P. CHENEVAL. Dept. des Sciences biologiques, Université du Québec à Montréal. Caractérisation des mécanismes de transport de la vitamine B12 chez Euglena gracilis.

Le transport de la vitamine B12-^{57}Co (cyanocobalamine) par les cellules d'Euglena gracilis (ATCC 12716) s'effectue en deux phases distinctes. Une phase initiale rapide suivie après une période de latence par une deuxième phase plus lente. La phase rapide ne nécessite pas d'énergie mais peut être inhibée par la cycloheximide. La phase secondaire nécessite de l'énergie. Elle est inhibée complètement par le 2,4-dinitrophénol, le cyanure de potassium, le fluorure de sodium et la cycloheximide. L'étude cinétique des deux phases tend à démontrer que le taux d'entrée de la cyanocobalamine est régularisé par la concentration intracellulaire de la vitamine B12. En effet, la quantité de cyanocobalamine incorporée, soit au cours de la phase rapide soit au cours de la phase lente varie de façon inversement proportionnelle à la quantité de vitamine déjà contenue dans les cellules. Les cellules sont capables d'accumuler la cyanocobalamine jusqu'à une valeur maximum correspondant à 2.5 10^6 molécules/cellule que l'on peut considérer comme le point de saturation. La localisation intracellulaire de la cyanocobalamine marquée montre que les chloroplastes contiennent la majorité de la vitamine incorporée (75%).

Supporté par le CNRC.

J.-M. Pollender, D. Bégin, J. Gruda.
Université du Québec à Trois-Rivières
Groupe de recherche en biophysique
Trois-Rivières, Qué. G9A 5H7
Méthode spécifique de dosage des phallotoxines et de leurs analogues.

L'Amanite phalloïde, champignon très commun en Europe mais rare en Amérique du Nord est le seul champignon dont le contenu en toxines (amatoxines et phallotoxines) a été étudié de façon systématique. Les méthodes de dosage des toxines employées dans ces études sont soit non spécifiques et peu sensibles, soit exigeant la synthèse préalable de phallotoxines radioactives. Dans le but d'étudier les amanites du Québec, nous avons mis au point une nouvelle méthode spécifique de détermination quantitative des phallotoxines et de substances apparentées basée sur la protection que ces toxines exercent sur l'actine F lors de sa protéolyse.

M. BROSSEAU, J. GRUDA, Université du Québec à Trois-Rivières, Département de chimie-biologie, Trois-Rivières, Québec G9A 5H7. Etude des toxines de différentes espèces d'*Amanita*.

Certaines espèces d'amanites sont connues pour leur grande toxicité. Dans ce travail, des toxines ont été extraites à partir des espèces d'amanites courantes dans la Mauricie et séparées par chromatographie sur Séphadex LH-20. L'activité des fractions obtenues a été estimée par leur capacité de protéger l'actine F envers les protéases. La mise au point d'une méthode complémentaire de dosage par chromatographie en phase liquide est en cours.

J. GRUDA, J.M. POLLENDER, D. BEGIN.
Université du Québec à Trois-Rivières,
Groupe de recherche en biophysique,
Trois-Rivières, Québec G9A 5H7.
Préparation à partir d'*Amanita virosa*, de substances analogues aux phallotoxines.

Utilisant une méthode basée sur la capacité de la phalloïdine de protéger la F-actine contre l'action protéolytique de la pronase, nous avons mesuré l'activité protectrice des extraits du champignon nord-américain *Amanita virosa*. Ces extraits s'étant avérés actifs, ils ont été fractionnés sur colonnes de Séphadex LH-20. De la douzaine de fractions obtenues, cinq (5) possèdent une forte activité protectrice envers la F-actine. Après purification de ces fractions nous avons obtenu six (6) substances actives. De ces substances une seulement possède les caractéristiques physico-chimiques d'une phallotoxine, notamment celles de la phalloïdine. Les autres diffèrent aussi bien des phallotoxines que des amatoxines par leurs caractéristiques spectroscopiques. L'étude de leurs propriétés et structure est poursuivie en collaboration avec l'Institut Max-Plank à Heidelberg.

C. R. GICQUAUD, J.M. POLLENDER et J. GRUDA.
Groupe de Recherches en Biophysique.
Université du Québec à Trois-Rivières. La phalloidine protège la F actine contre les effets de l'acide osmique.

L'acide osmique est un fixateur très utilisé en microscopie électronique. Il a été démontré récemment par d'autres auteurs que l'acide osmique détruit la F-actine par coupure oxydante au niveau de certains acides aminés: cys, met, lys. Ceci rend difficile et parfois même impossible l'observation par microscopie électronique des filaments contractiles de certaines cellules. Nous avons montré par les techniques de viscosimétrie, spectrophotométrie, électrophorèse et microscopie électronique que la phalloidine, un heptapeptide extrait de l'amanite phalloide, protège in vitro et spécifiquement la F-actine de muscle contre la destruction produite par l'acide osmique. Les résultats obtenus par ces différentes méthodes apportent certains éléments sur le mode de protection entre la phalloidine et la F-actine. On peut donc envisager d'utiliser la phalloidine pour protéger les filaments contractiles de cellules lors de leur fixation pour la microscopie électronique.

M. LALANDE et P.M. BELANGER, Ecole de pharmacie, Université Laval, Ste-Foy, Québec.
G1K 7P4. Benzylamine oxydases: caractérisation d'un système microsomal et mitochondrial.

Dans l'organisme, la benzylamine est métabolisée par désamination oxydative pour donner de la benzaldehyde, de l'alcool benzylique et de l'acide benzoique. La benzaldehyde est le métabolite primaire de la réaction de désamination et représente plus de 80% des métabolites totaux lorsque la benzylamine est incubée in vitro en présence d'homogénats de différents organes de rats mâles ou d'homogénats hépatiques provenant de différentes espèces animales telles hamster, souris, cobaye et lapin. Notre étude in vitro du métabolisme de la benzylamine démontre que la capacité à désaminer ce substrat se retrouve principalement dans les fractions microsomales et mitochondriales des différents homogénats utilisés. Dans plusieurs cas, les préparations microsomales sont plus actives métaboliquement que les fractions mitochondriales obtenues du même homogénat d'organe. L'étude de la cinétique de formation des produits de désamination, de l'addition de différentes concentrations de benzylamine et l'utilisation d'inhibiteurs et d'inducteurs enzymatiques suggèrent que les deux systèmes de benzylamine oxydase présent dans les mitochondries et le reticulum endoplasmique (microsomes) ont des propriétés métaboliques différentes.

M. ARTIZZU, L. MAMELI, M. FYFE et R. GIANNICO.
Départements de Pathologie et de Biochimie.
Université de Montréal, Montréal. L'activité des hydrolases lysosomiales chez les rats SHR.

Dans l'hypertension induite par constriction de l'aorte abdominale chez le rat, l'activité de la β-glucuronidase et de la cathepsine D ainsi que celle de la rénine est augmentée au niveau du rein atrophié (Artizzu et al, 1979). Le présent travail avait pour but d'étudier l'activité des hydrolases lysosomiales chez les rats qui développent une hypertension maligne, comparable à celle observée chez les humains, à un âge où l'activité de la rénine est normale ou au-dessous de la normale. On a déterminé l'activité de la β-glucuronidase et de la cathepsine D ainsi que la concentration des protéines dans l'homogénat du cortex rénal chez les rats mâles de la souche Wistar SHR (hypertendus) dont l'âge variait de 11 à 12 semaines. Des rats Wistar Kyoto (WKR) du même âge servaient de témoins. Les rats SHR ont montré, comparativement aux WKR, une augmentation de l'activité de la cathepsine D. L'activité de la β-glucuronidase était diminuée ainsi que la concentration des protéines.

(Subventionné par CAFIR, Université de Montréal)

R. CAMATO, K.D. CHAUDHARY et M.R.V. MURTHY, Dept. de Biochimie, Faculté de Médecine, Université Laval. Séparation d'ARN de transfert isoaccepteurs du cerveau de rat.

On attribue une série de fonctions diverses à l'ARN de transfert. Entre autre, des changements qualitatifs et quantitatifs ont été observés au cours du développement de plusieurs organismes procaryotes et eucaryotes. Nos travaux consistent à identifier des espèces isoacceptrices d'ARNt de cerveau, en particulier celles d'acides aminés dicarboxyliques, ceci en établissant une cartographie électrophorétique bidimensionnelle sur gel de polyacrylamide (EGPA). Les ARNt de cerveau de rats de 8-10 et 10-12 jours furent préparés à partir d'un surnageant haute vitesse (SHV); adsorbés sur colonne de DEAE-Sephacel, élués, déprotéinisés, précipités à l'éthanol et lyophilisés. Cette préparation fut soumise à l'EGPA unidimentionelle et bidimensionnelle résultant en une cartographie avec plus de 50 taches. L'identification des taches se fait par aminoacylation spécifique d'acides aminés radioactifs, de la préparation lyophilysée. Des résultats préliminaires montrent que les ARN_t^{Asp} et ARN_t^{Glu} sont localisés à des régions distinctes sur la carte, facilitant ainsi l'étude des espèces isoacceptrices en fonction du développement du cerveau de rat. Ces expériences devraient nous aider à mieux comprendre les divers aspects de la régulation post-transcriptionnelle au niveau du cerveau.
(Supporté par CRM Canada et le Ministère de l'Education, Gouvernement du Québec).

G. BELLEMARE et M. GUERTIN, Département de Biochimie, Faculté des Sciences et de Génie, Université Laval. Mesure de l'activité de la RNA polymérase chloroplastique in vitro chez Chlamydomonas reinhardtii.

Des cellules de Chlamydomonas reinhardtii traitées au toluène à 0°C et 25°C incorporent des ribonucléosides triphosphates (NTP_s) dans leur RNA chloroplastique à 25°C et à 35°C in vitro. L'incorporation requière les quatre NTP_s et du Mg^{++}, elle est complètement inhibée par la DNase, la RNase, l'actinomycine D (40 µg/ml) et la rifampicine (350 µg/ml). Cependant l'incorporation est presque complètement insensible à l'α amanitine et à la streptolydigine à 200 µg/ml. Ces résultats montrent que celles traitées au toluène synthétisent principalement, si ce n'est exclusivement, du RNA chloroplastique à 25°C et 35°C in vitro. Ce système permet l'analyse de la RNA polymèrase chloroplastique par sa sensibilité spécifique à la rifampicine et la distingue des enzymes nucléaires et mitochondriale. Par contre, le surnageant post mitochondrial obtenu après bris à la presse de French de cellules toluénisées, est stimulé par du DNA exogène ce qui permet l'identification d'une activité supplémentaire sensible à l'α amanitine provenant du noyau. Cette enzyme présente dans les cellules toluénisées est incapable d'agir à cause de la destruction du noyau.

BERUBE, R., G. GRENIER et G. BEAUMONT. Département de biologie, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, P.Q. J1K 2R1. Influence de la benzyladénine sur la photosynthèse et l'ultrastructure des chloroplastes de Lemna minor L.

Une dose de 5.0 ppm de benzyladénine diminue de 30% l'activité photosynthétique des plantes de Lemna minor cultivées aseptiquement sur une solution minérale. L'examen en microscopie électronique des cellules du mésophylle révèle que cette cytokinine synthétique modifie l'ultrastructure des chloroplastes. La benzyladénine favorise l'accumulation des grains d'amidon et de gouttelettes osmiophiles au niveau du stroma des chloroplastes, en plus de provoquer la résorption des vésicules thylakoïdiennes. Enfin, le cytoplasme des plantes traitées contient de nombreux dictyosomes dont certains déversent leurs contenus au niveau de la membrane ectoplasmique. Ces changements physiologiques et morphologiques seront discutés en regard de la baisse des galactolipides et de l'augmentation très significative des phospholipides préalablement observées chez les plantes traitées.

LAROCHE, A., PLANTE, J., POIRIER, G.G. et BEAUMONT, G. Département de biologie, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec, J1K 2R1. Présence de la poly (ADP-ribose) polymérase et ADP-ribosylation des histones chez le seigle.

Une étude a été entreprise afin de déterminer si les histones de cellules végétales pouvaient être ADP-ribosylées. Les noyaux partiellement purifiés des plantules de seigle et incubés en présence de (^3H) NAD 15 µM à 20°C pendant 60 min produisent du poly (ADP-ribose) insoluble dans le TCA (10%). Les histones ont été extraites de cette fraction nucléaire par l'acide sulfurique 0.4 N, purifiées par chromatographie CM-52 et caractérisées par électrophorèse sur gel de polyacrylamide en présence d'urée 6M. La fraction histonique H1 contient 15% de la radioactivité tandis que les fractions H2A et H2B sont les plus fortement marquées. Par ailleurs, les fractions H3 et H4 sont très peu modifiées. La longueur moyenne des chaînes de polymères liés aux histones serait de 2.5 unités. Ces résultats indiquent que les histones du seigle subissent des modifications post-synthétiques à des degrés différents de celles observées chez des histones de cellules somatiques.
Supporté par l'octroi MA-6128 du CRM.

P. SAVARD, G.G. POIRIER et A. LORD. Département de biologie, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Qué., J1K 2R1.
La poly (ADP-ribose) polymérase du pancréas de rat et son implication possible dans la regénération pancréatique.

Des travaux ont été entrepris afin de déterminer l'implication de la poly (ADP-ribose) polymérase dans la regénération pancréatique. En effet, les noyaux de pancréas de rat possèdent un enzyme, la poly (ADP-ribose) polymérase, laquelle catalyse la formation d'un polymère d'ADP-ribose à partir de NAD^+. Nous avons étudié le comportement de cet enzyme au cours de la regénération pancréatique (destruction du pancréas induite par un traitement à l'éthionine) et nous observons un pic de l'activité de la poly (ADP-ribose) polymérase qui précède le pic d'activité de l'ADN polymérase. De plus, cette augmentation d'activité de la poly (ADP-ribose) polymérase n'est pas due à une diminution d'activité des enzymes qui dégradent le poly (ADP-ribose). Finalement, cette augmentation de l'activité enzymatique serait associée au phénomène de réparation de l'ADN et non pas au phénomène de réplication. Supporté par l'octroi MA-6128 du CRM.

M. ARTIZZU, Département de Pathologie, Université de Montréal, Montréal. L'activité de la β-glucuronidase chez les rats carencés en Mg.

Parmi les changements observés au niveau de l'estomac chez les rats carencés en magnésium on a décrit, entre autres, une atrophie de la muqueuse caractérisée par une réduction de la taille et du nombre des cellules mucipares (Artizzu et Messier, 1971). Le fait qu'au cours de la carence en magnésium l'activité de la β-glucuronidase, dont on connaît le rôle dans le métabolisme des mucopolysaccharides, montre des variations d'activité dans le foie (Artizzu et al, 1977) et dans le rein (Artizzu et al, 1979), laissait entrevoir des variations possibles aussi au niveau de l'estomac. On a donc étudié l'activité de cette enzyme dans l'homogénat d'estomac de rats recevant une diète sans magnésium (Groupe I) et des rats témoins (Groupe II) dont la diète était additionnée de sulfate de magnésium. Après 8 et 15 jours il n'y avait pas de différence dans l'activité de l'enzyme entre les deux groupes. Après 25 jours, l'activité de l'enzyme était diminuée dans le Groupe I comparativement au Groupe II.

(Subventionné par CAFIR, Université de Montréal)

J.G. CATFORD et W.A. ANDERSON, Département de biologie, Université Laval. Une nouvelle classe de mutants résistants à la streptomycine chez Escherichia coli K-12.

Un mutant représentant une nouvelle classe de mutations pour la résistance à une forte concentration de l'antibiotique streptomycine fût isolée. Le mutant, porteur d'une mutation appelée sif, présente de nombreux effets pléiotropes, tels une réduction du taux de croissance et une réduction de l'efficacité d'étalement de certains bactériophages. Lorsque le mutant sif pousse en milieu liquide sans l'antibiotique, il y a apparition de filaments qui peuvent atteindre plus de soixante fois la longueur d'une bactérie normale. La présence de streptomycine dans le milieu supprime la filamentation et augmente la vitesse de croissance par un facteur d'au moins cinq. Les bactéries porteuses de mutations sif, présentent des affinitées avec celles porteuses de mutations tif Ces dernières filamentent à 42°C, par expression des fonctions SOS; le prophage porté par un mutant tif, lysogène pour λ , est induit à 42°C. Des bactéries sif lysogène pour λ furent isolées en présence de streptomycine. Lorsque ces lysogènes furent privés de streptomycine, il n'y a pas eu d'induction du prophage bien qu'il y ait eu la filamentation caractéristique d'une souche sif. Ainsi la filamentation du mutant sif est indépendante de l'expression des fonctions SOS.

Y.BERTHIAUME, M.BUREAU, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke. Adaptabilité de l'affinité de l'hémoglobine foetale pour l'oxygène au cours d'acidose métabolique.

Cette étude évalue in vivo et in vitro l'adaptabilité de la courbe de dissociation de l'hémoglobine (CDO) foetale lors de l'acidose métabolique. La CDO fut déterminée chez 8 moutons d'âge moyen de 8.7 jours dans des conditions normales, puis après 8 heures d'acidose induite par infusion de HCL et après une correction de l'acidémie par du bicarbonate. Les variations de la CDO furent mesurées par le P50, i.e. la tension d'oxygène nécessaire à une saturation de 50% de $Hb\text{-}O_2$ à 37°C, au pH de 7.40. Ce P50 in vitro fut comparé au P50 in vivo défini comme le P50 obtenu au pH de l'animal. Les conséquences de ces variations de la CDO sur l'oxygénation des tissus, en particulier du tissu cérébral, furent évaluées par les variations du PO_2 du liquide céphalorachidien(lcr) de la citerne de Magendie ($Plcr_{O2}$), index de PO_2 cérébral moyen. Les résultats montrent que l'acidose entraîne une diminution du P50 in vitro de 29 à 24.4 torr. Comme conséquence, le $Plcr_{O2}$ augmente de 56.5 à 68.6 torr. L'infusion de bicarbonate entraîne un retour du P50 in vitro vers la normale en 24 heures(26.9 torr) alors que le P50 in vivo chûte à 28.6 torr après 15 minutes d'infusion de bicarbonate. Le $Plcr_{O2}$ retourne lentement à la normale. En conclusion, l'acidose métabolique cause des changements majeurs dans la CDO foetale; 1)les P50 in vitro et in vivo se déplacent en sens opposés, 2)le P50 in vivo est un meilleur index du rôle physiologique de la CDO dans l'oxygénation tissulaire.

W.A. ANDERSON, Département de biologie, Université Laval et P.L. MOREAU et R. DEVORET, Laboratoire d'enzymologie, CNRS, Gif/Yvette, France. L'induction du prophage λ chez Escherichia coli K12 par des substances ayant à la fois des activités antitumorales et cancérogènes.

L'activité inductrice du prophage λ a été établie pour plusieurs produits antitumoraux et cancérogènes, notamment la daunorubicine, la mitomycine C, la néocarzinostatine et la bléomycine, ainsi que pour l'aflatoxine B1, un cancérogène sans activité antitumorale. Deux souches d'E. coli ont été utilisés, une qui avait la capacité sauvage d'effectuer la réparation par excision de nucléotides, et l'autre qui ne l'avait pas. L'étude a permis de confirmer le pouvoir inducteur de prophage λ des antitumoraux testés. Pour ces derniers, il y avait peu ou pas de différence entre la dose minimale inductrice du prophage chez les deux souches bactériennes. Par contre, l'aflatoxine B1 a induit le prophage à une dose 50 fois plus faible chez la souche déficiente en réparation par excision que chez la souche sauvage. L'induction du prophage λ fournit un complément important au test de mutagénèse chez Salmonella typhirium pour l'identification d'agents tels les antitumoraux qui provoquent des lésions non-excisables de l'ADN.

G. BELANGER et G. LEMIEUX, Département de Biochimie, Faculté des Sciences et de Génie, Université Laval. Phosphorylation des protéines ribosomiques chez Physarum polycéphalum.

La phosphorylation des protéines ribosomiques a été observée chez tous les eukaryotes étudiés. Le rôle biologique de ces modifications n'est pas connu. Par contre d'importantes variations ont été observées selon l'état physiologique de la cellule. Physarum polycéphalum est une myxomycète acellulaire qui est naturellement synchrone au cours de son cycle mitotique et peut se différencier de plusieurs façons. Les protéines ribosomiques ont été marquées in vivo avec du $^{32}PO_4$ et analysées par électrophorèse. Six protéines ribosomiques sont phosphorylées à des degrés différents. Trois appartiennent à la sous-unité 40S. Des études d'incorporation montrent que le "turnover" de deux d'entre elles est très rapide par rapport aux autres. Les résultats obtenus permettent de croire que Physarum polycéphalum est un organisme idéal pour étudier en détail ce phénomène.

H. DUBEAU et Y. S. CHUNG, Département des Sciences biologiques, Université de Montréal. Action mutagène et létale de l'ozone chez Saccharomyces cerevisiae.

Chez Saccharomyces cerevisiae, l'affinité de l'ozone pour l'ADN a été mise en évidence par une étude de son pouvoir mutagène. En effet, un accroissement des fréquences de conversion génique, de crossing-over mitotique et de réversion à divers lieux génétiques a été observé après exposition à l'ozone. Ces résultats indiquent que l'ozone cause des dommages à l'ADN. De plus, la reprise de la division cellulaire est retardée après traitement à l'ozone. Ce retard devient plus important lorsque la dose administrée augmente ou lorsque les cellules soumises au traitement présentent une plus grande sensibilité. Le délai de division cellulaire semblerait être représentatif du temps requis pour que s'effectue la réparation des dommages causés à l'ADN par l'ozone. Ceci permettrait alors une reprise normale de la division cellulaire.

(Subventionné par le C.N.R. du Canada)

P. L'HERAULT et Y.S. CHUNG, Département des Sciences biologiques, Université de Montréal, Induction lysogénique et réactivation de Weigle par l'ozone chez Escherichia coli.

Des résultats antérieurs ont démontré que seulement un faible taux de mutations était produit par des erreurs de réparation à l'aide du système de réparation SOS (recA,lexA). Ainsi l'ozone semblerait être un faible inducteur de la réparation SOS. Dans le but de confirmer cette hypothèse nous avons tenté d'induire par l'ozone d'autres fonctions SOS telles que; l'induction lysogénique et la réactivation de Weigle. Dans une première série d'expériences, une culture de E.coli lysogénique pour lambda fut traitée à 50ppm d'ozone par barbottage direct de ce gaz dans la suspension pour différents temps de traitement. Après ces traitements les concentrations phagiques furent calculées. Dans le cas de la réactivation de Weigle, une suspension phagique T3.B251 fut traitée à 10ppm d'ozone par barbottage pendant 12 minutes puis fut mise en contact avec une suspension de E.coli préalablement traitée à 50 ppm d'ozone pour différents temps de traitement. Par la suite le facteur de réactivation par l'ozone fut calculé. Les résultats obtenus démontrent clairement que l'ozone est un faible agent inducteur des fonctions SOS (recA,lexA). De plus, ces résultats nous permettent de dissocier, au moins en partie, les effets causés par l'ozone de ceux produits par les radiations ionisantes.

(subventionné par CRSNG du Canada)

F. SHARECK, C. LAPOINTE, R. MORRISSET, A. SASARMAN, Département de Microbiologie et d'Immunologie, Faculté de Médecine, Université de Montréal et Département de Microbiologie de l'hôpital Hôtel-Dieu, Etude moléculaire de quelques plasmides non auto-transférables mais mobilisables.

Nous avons étudié la nature de la résistance aux antibiotiques de trois souches d'Enterobacteriaceae isolées à l'hôpital Hôtel-Dieu. La résistance s'avérait non auto-transférable par conjugaison, mais mobilisable en présence d'un plasmide conjugatif. Le transfert des résistances respectives par transformation a montré qu'un des plasmides déterminait également la production d'une colicine. L'isolement des plasmides a été effectué par ultracentrifugation en gradient de chlorure de césium. Le poids moléculaire des plasmides, déterminé par microscopie électronique et par électrophorèse analytique en gel d'agarose, se situe autour de 80 Mdal. Il est intéressant de noter que malgré leur poids moléculaire élevé, ces plasmides ne sont pas auto-transférables. En vue d'étudier l'éventuelle parenté entre les trois plasmides, nous sommes en train d'analyser les fragments obtenus après digestion avec différentes endonucléases de restriction.

(Subventionné par l'Université de Montréal Fonds CAFIR 113)

A. BINDA, C. WATTERS, R. VAUCLAIR, R. MORAIS et P. BAND. Institut du Cancer de Montréal et Département de Pathologie, Hôpital Notre-Dame. Culture organotypique de l'épithélium bronchique humain.

Loin de diminuer, le taux de cancer pulmonaire de la population augmente constamment. L'évolution cytologique qui précède la maladie progresse d'atypies légères à cancer in situ. Dans le but d'étudier la pathogénèse de la maladie et de vérifier l'effet d'agents anticancérigènes sur son évolution, nous travaillons à l'établissement in vitro d'un système biologique modèle à partir de l'épithélium bronchique humain. Les bronches, obtenues à l'autopsie de patients décédés de traumatismes crâniens, sont disséquées, coupées en morceaux d'environ 1 cm^2 et cultivées dans le milieu CMRL 1066 contenant de l'hydrocortisone et de l'insuline. Les explants sont gardés à 36.5°C dans une chambre dont l'atmosphère est composée d'O_2, de N_2 et de CO_2 (45, 50 et 5%). La viabilité des explants est vérifiée par la vibration ciliaire et par l'étude de l'incorporation de thymidine, d'uridine et de leucine. Dans ces conditions expérimentales, l'épithélium bronchique humain peut être maintenu plus de 3 mois en culture organotypique. Des cellules sont continuellement libérées dans le milieu d'incubation et des changements notables de la morphologie de l'épithélium surviennent en fonction du temps (hauteur de l'épithélium, type cellulaire, etc.)

E.D. LALAGUE et G.H. COUSINEAU, Laboratoire de Biologie Moléculaire, Département de Biologie de l'Université de Montréal. Isolation par centrifugation isopycnique de l'ARN provenant des oeufs d'oursins de mer.

Une modification de la méthode de centrifugation isopycnique d'homogénats totaux des oeufs d'oursins de mer est présentée. La préparation de la solution d'iodure de potassium nous a permis d'obtenir un accroissement considérable de la fluorescence des complexes acides nucléiques - bromure d'éthidium et, par conséquent, une localisation et une récupération facilitées des bandes. Le matériel initial fut préparé dans un tampon Tris (0.02M, pH 7.4, 0°C) pour être ensuite traité de la façon suivante: protéinase K (200 µg/ml); Sarkosyl (0.2%); EtBr (12.5 µg/ml); $CaCl_2$ (0.015M); citrate de sodium (1.5M); bisulfite de sodium (1.0M); KI ($\rho = 1.57 \pm 0.03$) et, enfin, centrifugé à 62,671 x g (65 hrs, 20°C) A cause de l'emploi du KI nous avons pu utiliser des tubes de grande capacité, réduisant ainsi la longueur des gradients et le temps de centrifugation. Par ce fait il fut possibl d'employer des échantillons de départ très concentrés (mg) de sorte que l'on peut qualifier cette méthode d'extraction de préparative aussi bien que qualitative. Sept extractions des ARN furent faites et les analyses, profils obtenus après électrophorèse sur gel de polyacrylamide, ont donné les résultats suivants:26S, 23S, 18S, 12S, 9S, 5S et 4S.

C.R. GICQUAUD, Groupe de Recherches en Biophysique Université du Québec à Trois-Rivières. Observation au microscope électronique de la mitose de *Entamoeba histolytica*.

Les noyaux des différentes espèces amibes sont très diversifiés et les caractères de leurs mitoses sont souvent utilisés comme critères systématiques, mais les observations, faites le plus souvent au microscope optique restent très imprécises. Nous avons pu observer au microscope électronique les étapes de la mitose de *Entamoeba histolytica*. L'originalité de cette mitose est qu'elle met en jeu successivement deux appareils mitotiques: le premier apparaît au début de la prophase et s'organise à partir d'un centre organisateur à position centrique. Son rôle est de repartir les chromosomes en deux lots distincts. Un deuxième appareil mitotique s'organise par la suite, et par l'élongation de ses microtubules, provoque l'élongation du noyau, puis sa séparation en deux noyaux fils. Durant la mitose, les nucléoles ne se dissolvent que partiellement et on assiste à la fermeture des vacuoles intranucléaires. Toutes les étapes de la mitose de cette amibe sont intranucléaires. La mitose de *Entamoeba histolytica* est une orthomitose de type closed acentric.

L. NICOLE et R. TANGUAY, Génétique Humaine, Centre Hospitalier de l'Université Laval. Protéines nucléaires obtenues par microdissection de cellules polyténiques.

Grâce à leurs dimensions exceptionnelles, certains constituants des cellules polyténiques peuvent être isolés mécaniquement, sous un microscope et en milieu non-aqueux. La fixation dans un mélange d'éthanol et d'acide acétique ne modifie pas le profil électrophorétique des protéines des glandes salivaires de Chironomus tentans, tel que démontré par électrophorèse en une dimension, sur gel de polyacrylamide. De plus, cette fixation prévient la protéolyse pendant les périodes prolongées nécessaires à la microdissection de constituants cellulaires. Les protéines extraites de noyaux et de cytoplasmes révèlent une même complexité (environ 30 bandes), mais des distributions différentes. Après incubation des glandes in vitro en présence de leucine tritiée, les protéines nucléolaires montrent un profil électrophorétique distinctif, alors que les protéines des chromosomes et de la sève nucléaire sont passeblement similaires du point de vue qualitatif. Les protéines de trois sites géniques distincts, BR-1, BR-2, et BR-3, ont été comparées par électrophorèse en une dimension. Seules des différences quantitatives ont été mises en évidence et celles-ci réflètent probablement le degré d'activité transcriptionnelle à ces différents sites.

Subventionné par le CRM.

M. BOULE, L. BRAKIER-GINGRAS et M. VANASSE, Département de Biochimie, Université de Montréal et Section de Neurologie, Hôpital Sainte-Justine, Montréal. Perturbations de la synthèse protéique dans les fibroblastes de patients atteints de la dystrophie musculaire de Duchenne et de porteuses de cette maladie.

La dystrophie musculaire de Duchenne (DMD) est une maladie génétique résultant d'une mutation au niveau du chromosome X. Nous avons isolé des polysomes de fibroblastes en culture provenant de patients atteints de la DMD et de porteuses de la maladie. Après broyage et homogénéisation des cellules en présence de détergent, les polysomes ont été isolés par centrifugation à travers un coussin de saccharose 1.5 M. Ils ont été caractérisés par leur activité de synthèse protéique in vitro dans un système où les facteurs solubles sont fournis par un extrait de germe de blé. Les résultats obtenus à partir d'échantillons de 7 patients et de 7 porteuses révèlent que la synthèse protéique est réduite d'un facteur de 1.5 et de 3 respectivement pour les porteuses et les malades, par comparaison avec des sujets normaux. Les résultats seront discutés en relation avec la lésion primaire caractérisant la DMD et la possibilité de développer une méthode efficace et sensible de détection des porteuses. (Subventionné par l'Association Canadienne de la Dystrophie Musculaire).

R. GOYETTE, J.P. VALET et N. MARCEAU, Services de Physique Biomédicale et d'Hématologie, CHUL Ste-Foy, Québec. L'organisation de la fibronectine et du cytosquelette dans les cellules épithéliales normales et cancéreuses.

De nombreux travaux récents ont porté sur l'organisation des protéines de la membrane plasmique (fibronectine) et l'élaboration des protéines du cytosquelette (actine et tubuline) pour les fibroblastes cultivés en monocouche. L'ensemble des résultats a démontré une différence majeure de structuration entre le type normal et transformé par virus oncogènes. Cependant, peu de données existent pour les cellules épithéliales. Les présents travaux ont permis d'évaluer par immunofluorescence indirecte, le degré d'organisation de ces éléments chez des cellules épithéliales provenant d'un foie de rat normal ou d'un hépatome (MH_1C_1), cultivées en monocouche. Les cellules épithéliales normales à confluence présentent un réseau de fibronectine bien structuré, quoique de densité moindre que sur les fibroblastes. Cette même protéine est présente sur les cellules MH_1C_1, mais sans organisation apparente. Le réseau de tubuline des cellules épithéliales normales et MH_1C_1 est plus compact que celui des fibroblastes. Le même phénomène est observé pour l'actine.

Subventionné par le CRM.

M.B. HERRINGTON et P.K. CHEUNG, Department of Biological Sciences, Concordia University. Un nouveau type de mutation suppresseur chez Escherichia coli.

La souche N4316 d'*E. coli* peut supprimer les mutations non-sens UAA et UGA. Les suppresseurs connus ne suppriment pas simultanément les mutations UAA et UGA et il semble difficile d'expliquer le phénotype de N4316 par une mutation qui affecte l'ARN de transfert. Nous avons localisé par transduction la mutation suppresseur de N4316: elle se trouve à 88 minutes sur la carte génétique d'*E. coli*. Nous présenterons l'étude de la suppression par N4316 de différents types de mutants non-sens, faux-sens, de déphasage et de délétion, et nous discuterons les mécanismes possibles de la suppression. (Subventionné par l'Université Concordia.)

J. NOREAU, L. GRISE-MIRON, M. LACAILLE et L. BRAKIER-GINGRAS, Département de Biochimie, Université de Montréal. Etude de l'action de la streptomycine et de la néomycine sur la structure du ribosome bactérien.

Nous avons étudié les changements de conformation du ribosome bactérien provoqués par la streptomycine (Sm) et la néomycine (Nm), à l'aide de sondes moléculaires: des marqueurs de protéines (la N-[^{14}C]-éthylmaléimide, un marqueur de spin et un marqueur fluorescent analogues à la N-éthylmaléimide) et un marqueur du RNA (le bromure d'éthidium). Nos résultats montrent que Sm et Nm modifient la structure du RNA et des protéines ribosomiques. La localisation des changements diffère suivant l'antibiotique étudié: Sm affecte principalement le site peptidyle tandis que Nm perturbe le site aminoacyle. De plus, Sm et Nm en déformant le ribosome le rendent moins flexible et s'opposent à tout autre changement de structure. Nous avons également étudié l'action de l'EDTA qui déploie le ribosome et lui donne une structure moins compacte. La comparaison des informations obtenues avec Sm et Nm, d'une part, et l'EDTA, d'autre part, suggère que ces antibiotiques imposent au ribosome une structure plus compacte. A partir de nos résultats, une relation directe est établie entre la déformation du ribosome provoquée par Sm ou Nm et l'inhibition par ces antibiotiques de plusieurs étapes de la synthèse protéique. (Subventionné par le Conseil de Recherches Médicales du Canada).

L. GRISE-MIRON, D. BENONI, T. BRADLEY et L. BRAKIER-GINGRAS, Département de Biochimie, Université de Montréal et Institut du Cancer, Hôpital Notre-Dame. Comparaison de la réponse des cellules 3T3 et des cellules transformées SV-T2 à différents inhibiteurs de la synthèse protéique.

Nous avons comparé la sensibilité à différents inhibiteurs de la synthèse protéique (émétine et pactamycine) de cellules transformées (SV-T2) et non-transformées (3T3). Nos méthodes d'étude ont consisté à mesurer la synthèse protéique *in vivo* et *in vitro* d'après l'incorporation, dans des protéines, de [^{14}C] leucine. L'incorporation *in vitro* est évaluée dans un système où seuls les polysomes proviennent des cellules étudiées tandis que les facteurs solubles sont fournis par un extrait de germe de blé. Nous avons observé que les cellules transformées s'avèrent plus actives que les cellules non-transformées et manifestent une sensibilité plus grande aux inhibiteurs de la synthèse protéique, *in vivo* et *in vitro*. L'utilisation du système *in vitro* démontre que les polysomes sont impliqués dans cette différence de sensibilité. Les résultats seront discutés en fonction des caractéristiques générales différenciant les cellules transformées et non-transformées et en fonction des possibilités d'utilisation de la pactamycine et de l'émétine comme agents antitumoraux. (Subventionné par le Ministère de l'Education du Québec).

B.S. SYLLA, D. BOURGAUX-RAMOISY et P. BOURGAUX, Département de microbiologie, Faculté de médecine de l'Université de Sherbrooke. Un génome viral modifié recouvré de cellules permissives transformées par le virus du polyome.

La transformation maligne induite par les oncodnavirus est la conséquence de l'expression du génome viral qui est intégré à celui de la cellule-hôte. Dans notre laboratoire, ont été obtenues grâce à un mutant thermosensible précoce (tsP155) du virus du polyome, des cellules de souris exprimant un phénotype de transformation à la température de 39°C, et dont il est aisé de recouvrer le virus par simple transfert des cultures à la température de 33°C (cellules Cyp; L. Delbecchi et coll., ACFAS 44,114, 1977). Par clonage des cellules Cyp en milieu agar, nous avons obtenu une lignée de cellules (C12-A) qui, transférées à 33°C, synthétisent un DNA viral consistant surtout en des molécules dont le poids moléculaire est supérieur ±30% à celui du DNA du virus. L'analyse de ces molécules virales modifiées à l'aide d'enzymes de restriction, démontre qu'elles sont toutes identiques, semblant comporter chacune un génome viral complet (=100%), plus une addition unique de DNA (=30%) insérée dans le génome du polyome entre les positions 24.6 et 32.6 de la carte physique. Déjà précisée pour une série d'enzymes de restriction, la localisation des sites de coupure à l'intérieur même de l'insertion semble exclure que celle-ci puisse consister en des séquences virales, même réarrangées.

A. SEIFERT, D. BERGERON, M. CYR et K. AL-AIDROOS. Département des Sciences biologiques Université du Québec à Montréal (U.Q.A.M.), Qué. Virulence et production d'amylase par un champignon entomopathogène.

Le champignon imparfait Metarhizium anisopliae est un agent prometteur pour la lutte contre les moustiques. Le mode d'infection probable implique l'adhérence des spores (conidies) au siphon larvaire, la germination de ces spores et la pénétration des hyphes dans le corps de la larve. Plusieurs auteurs ont suggéré l'implication d'enzymes dégradateurs dans l'infection des insectes par des champignons (Gabriel, 1968). Nous avons donc isolé, à partir d'une souche sauvage de M. anisopliae, 26 mutants altérés dans leur production d'amylase, 19 altérés dans la production de protéase, et un présentant une production accrue de chitinase. Des tests en laboratoire ont démontré une corrélation entre la production d'amylase des mutants et leur virulence vis-à-vis du moustique Culex pipiens pipiens. La production accrue de chitinase ne semble pas affecter la virulence, contrairement à notre hypothèse initiale. Les auteurs examinent présentement la production des enzymes en relation avec le temps.

B. LARUE, R.J. CEDERGREN et D. SANKOFF, Département de Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières, Département de Biochimie et Centre de Recherches Mathématiques à l'Université de Montréal. Evolution moléculaire des RNA de transfert de la phénylalanine et de la formylméthionine.

Suivant un critère de convergence, les tRNA de la phénylalanine de la méthionine (initiateurs) constituent chacun une famille de séquences homologues; les tRNA mitochondriaux, cependant, semblent provenir d'une lignée extrêmement ancienne. Les deux arbres phylogénétiques obtenus concordent quant à l'histoire évolutive des procaryotes et des eucaryotes. La construction de séquences ancestrales et la localisation des points chauds mutationnels montrent que le processus évolutif a conservé strictement les bases responsables des interactions de structure tertiaire; les régions en double hélice sont beaucoup plus variables, en tant que le pairage n'est pas affecté.

D.S.BAILEY ET J.BURKE, Département de Biologie de l'Université McGill, Montréal, PQ. La biosynthèse des glycoprotéines dans la différentiation eucaryotique.

Le processus d'assemblage des glycoprotéines a été fortement conservé durant l'évolution. Ce processus se retrouve aussi bien chez les bactéries que chez les animaux et les plantes. Dans tous les types cellulaires, les chaînes complexes d'oligosaccharides sont assemblées par le biais d'intermédiaires lipidiques. Nous avons comparé l'assemblage de ces intermédiaires chez les plantes et les animaux et, par des études de marquage in vivo nous avons démontré le transfert d'oligosaccharide de ces lipides aux protéines acceptrices dans les deux systèmes. Toutefois, ce transfert ne s'effectue pas in vitro et les saccharides liées aux lipides s'accumulent alors avec rapidité. Il est bien connu que le complexe oligosaccharide des glycoprotéines joue un rôle important dans les interactions cellules-cellules et dans d'autres phenomènes se produisant à la surface des cellules. Nous suggérons que l'éfficacité et spécificité du transfert finale aux protéines naissantes via les intermédiaires lipidique constitue un point de contrôle dans la differentiation cellulaire et ait un rôle important dans le maintien d'un phénotype cellulaire transformé.

Ce travail a été supporté par les bourses du CMR et du CNRC. DSB est détenteur d'une bourse de l'OTAN et JB détient une bourse du CNRC

M. SAULNIER, J. MAUCOTEL et F. BABAÏ, Département de Pathologie, Université de Montréal.
Etude ultrastructurale de la pathogénie de l'invasion vasculaire et de la formation des foyers tumoraux métastatiques au poumon chez le rat.

Dans le but de mieux connaître la pathogénie et l'aspect ultrastructural de l'invasion cancéreuse des vaisseaux et la formation des métastases hématogènes, nous avons étudié en microscopie photonique et électronique le comportement des cellules tumorales dans les vaisseaux sanguins du poumon chez des rats. Après l'injection I.V. des cellules cancéreuses (Hépatome de Novikoff, 4 x 10^6 cel/rat), les rats ont été sacrifiés à des intervalles de 1 h, 24 h, 3, 5 et 10 jours. Après la perfusion des poumons par le fixateur (glutaraldéhyde), des prélèvements ont été faits dans les poumons pour étude ultrastructurale. Selon les résultats de cette étude, les cellules tumorales s'arrêtent au niveau des capillaires pulmonaires. Le développement de foyer métastatique n'est pas accompagné de la formation de thrombi. La prolifération tumorale peut être intra- et extravasculaire. L'invasion de la paroi vasculaire débute après le contact de la surface des cellules tumorales avec les cellules endothéliales, par la rétraction des cellules endothéliales, l'extension des pseudopodes tumoraux entre ou à travers les cellules endothéliales et la dissolution des lames basales capillaires en contact direct avec la surface des cellules tumorales actives.

R.M. LEBLANC, D. DUCHARME, A. TESSIER et L. LAVOIE, Groupe de Recherche en Biophysique, Département Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières. Mise au point et applications d'un spectromètre photoacoustique.

La spectroscopie photoacoustique est une nouvelle technique qui nous donne des informations sur l'énergie absorbée par un échantillon et dissipée par désactivation thermique. Elle est donc complémentaire à la fluorométrie et à la spectroscopie d'absorption conventionnelle. Comme cette méthode n'est pas affectée par la lumière diffuse, elle permet des études d'absorption sur des substances difficiles à examiner par transmission ou par réflexion: substances opaques ou substances diffusant beaucoup de lumière, etc. Nous avons mis au point dans notre laboratoire un spectromètre photoacoustique ayant une sensibilité suffisante pour pouvoir l'appliquer à l'étude de monocouches de molécules organiques. Des expériences sur des feuilles vertes intactes, des chloroplastes et des bactéries photosynthétiques permettent d'entrevoir des applications fort intéressantes.

N. MARCEAU, P. CHRETIEN, R. CLOUTIER, G. MARTINEAU et J.P. BERNIER, Service de Physique Biomédicale et le Département de Chirurgie, CHUL, Ste-Foy, Québec. L'utilisation du laser infrarouge pulsé (CO_2-TEA) en chirurgie.

L'intérêt dans l'emploi d'un laser CO_2 en chirurgie provient de la possibilité d'induire un effet drastique sur les tissus suite à une irradiation intense. Les interventions mentionnées dans la littérature furent pratiquées à l'aide d'un laser continu (C.W.). Toutefois un tel mode d'opération présente certaines limitations, surtout à cause du manque de flexibilité dans les conditions d'exposition. Le laser CO_2-TEA pulsé (Modèle DD300, GENTEC) fournit des impulsions de grande énergie à des taux de répétition élevés. Des essais effectués sur des tissus frais ont permis de déterminer in vitro les conditions optimales d'exposition en termes d'énergie, de longueur et de forme de l'impulsion et de taux de répétition, donnant lieu à la meilleure coupe. Les premiers travaux effectués chez le rat et le chien, à l'aide d'un bras optique articulé, indiquent qu'il est possible de pratiquer des incisions de différentes profondeurs à des vitesses variables sur des organes de textures diverses, tout en ayant une bonne cautérisation des surfaces et un minimum de dommages induits aux tissus adjacents.

Subventionné par les Ministères de l'Education et des Affaires Sociales du Québec.

L.G. DURAND, R.A.L. GUARDO et F.A. ROBERGE, Institut de Recherches Cliniques de Montréal et Institut de Génie Biomédical de Montréal. Analyse spectrale du phonocardiogramme par micro-ordinateur.

L'utilité de la phonocardiographie pour la détection d'anomalies du système cardiovasculaire est maintenant bien reconnue dans le milieu clinique. Au cours des 20 dernières années, les recherches en ce domaine ont été axées surtout vers l'analyse fréquentielle des sons et des souffles cardiaques, dans le but d'établir des critères de diagnostic fiables. Les premières études, réalisées à l'aide de méthodes analogiques approximatives n'ont malheureusement pas donné de résultats facilement comparables. L'introduction de méthodes numériques à haute résolution (e.g. transformée de Fourier rapide) a nettement amélioré cet aspect, mais nécessitait l'utilisation de grands ou moyens ordinateurs. Le présent travail visait à mettre au point un système informatisé de coût abordable (basé sur un micro-ordinateur) spécifiquement conçu pour les études cliniques en phonocardiographie. Un effort particulier a été fait côté logiciel, pour rendre accessible au clinicien les techniques d'analyse spectrale et de synthèse de signaux par l'utilisation de méthodes interactives. Une description de ce système ainsi que des exemples d'application seront présentés à la conférence.

J. DE GUISE, R.A.L. GUARDO et F.A. ROBERGE. Institut de Génie Biomédical de Montréal, Ecole Polytechnique et Université de Montréal. Nouvelle instrumentation pour la cartographie des potentiels cardiaques.

La cartographie des potentiels électriques recueillis à la surface du thorax est une méthode de représentation de l'activité électrique cardiaque totale. Des études récentes par simulation numérique ont démontré que pour des rapports signal/bruit tels que rencontrés en pratique, un échantillonnage spatial de 60 électrodes est nécessaire pour la représentation de cette activité. Etant donné le grand nombre de signaux devant être captés simultanément, un nouvel instrument comprenant une unité d'acquisition et de prétraitement, ainsi qu'une unité de contrôle et d'enregistrement est présentement en voie de réalisation. La première unité intègre pour un maximum de 64 canaux les fonctions d'amplification et de conditionnement analogique et numérique des signaux. L'unité de contrôle permet à l'usager de programmer le sytème d'acquisition au moyen d'un langage naturel et fonctionnel, d'enregistrer les données numériques pour traitement en différé et d'obtenir des résultats ou analyses préliminaires en cours d'expérimentation. Ce travail est supporté par le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada.

H. PHAM-HUY, R.M. GULRAJANI, P. SAVARD, Institut de Génie Biomédical, Ecole Polytechnique et Université de Montréal, et Hôpital du Sacré-Coeur. Analyse comparative de trois méthodes de détection d'anomalies sur les cartes de contours isopotentiels décrivant l'activité cardiaque à la surface du torse humain.

L'activité électrique du coeur enregistrée sur la surface du torse peut être représentée sous la forme de cartes de distribution de potentiel. On compare trois méthodes permettant de reconnaître des distributions anormales; ces méthodes reposent sur la détection de la déviation de divers paramètres par rapport à des valeurs normales de référence déterminées pour un groupe témoin de 50 sujets normaux. L'évaluation des méthodes est faite sur un groupe test composé de 12 sujets normaux et 12 cas d'infarctus du myocarde. Les paramètres étudiés sont: les trajets suivis par les extrema de potentiel au cours de leur migration sur la surface du torse durant le QRS et l'onde T, l'amplitude des QRS par rapport à l'intervalle défini par la valeur moyenne ± 2 fois l'écart-type qui a été calculé pour le groupe témoin, le coefficient de corrélation durant le QRS entre les distributions thoraciques du sujet à classer et les distributions moyennes du groupe témoin. Les résultats obtenus montrent que la première méthode s'avère supérieure aux deux autres.

Travail supporté par le Conseil de Recherches Médicales et la Fondation des Maladies du Coeur

G. PAGE, P.A. MATHIEU et A. PROULX, Institut de Génie Biomédical, Ecole Polytechnique et Université de Montréal. Télésurveillance à l'hôpital du Sacré-Coeur de Montréal.

Nous avons étudié le profil d'opération du réseau de télésurveillance en cardiologie impliquant l'hôpital du Sacré-Coeur et une quinzaine d'hôpitaux des régions de l'Abitibi, de l'Outaouais et des Laurentides. Ce réseau utilise des lignes téléphoniques pour la transmission de l'ECG et l'échange d'informations médicales. L'analyse d'un échantillon de 217 cas de télésurveillance se rapportant à trois hôpitaux éloignés a montré, sur la base du diagnostic d'admission établi par le médecin traitant, que la condition d'infarctus était la plus fréquente, suivie par l'angine. C'est aussi l'infarctus qui requiert la plus longue durée moyenne de télésurveillance et le nombre le plus élevé de communications téléphoniques par patient. Des différences de performance entre les trois hôpitaux ont été notées. L'opération du système implique surtout la communication téléphonique entre infirmières, soit 96% de tous les appels notés. Environ 93% de ces appels se rapportent à des questions dites de routine, soit des demandes de renseignements et des discussions concernant le traitement du patient suite à l'observation de l'ECG.

Travail supporté par le Ministère de l'Education du Québec, programme FCAC.

C. DROLET, R.A.L. GUARDO et F.A. ROBERGE. Institut de Génie Biomédical de Montréal, Ecole Polytechnique et Université de Montréal. Surveillance du rythme cardiaque par micro-ordinateur.

L'examen continu de l'électrocardiogramme est devenu au cours des quinze dernières années une partie importante du traitement des patients hospitalisés pour infarctus du myocarde. L'utilisation de l'ordinateur pour effectuer cette analyse permet de libérer le personnel infirmier de cette tâche accaparente et de réaliser une surveillance continue et objective. Cependant, l'accès à ces moyens informatisés, conçus généralement pour la surveillance de 8 ou 16 patients, s'avère peu rentable pour les unités de soins coronariens n'atteignant pas un certain seuil d'occupation. Le présent travail visait à accroître cette accessibilité par le développement d'un système informatisé conçu pour la surveillance d'un seul patient. Ce système utilisant une structure hierarchisée de trois micro-ordinateurs effectue l'analyse morphologique de chaque battement cardiaque, génère des diagnostics de rythme (avec alarmes si nécessaire), enregistre sur disques souples les données électrocardiographiques codifiées et permet l'archivage d'informations relatives au traitement du patient. Une description du système et des principaux algorithmes sera présentée à la conférence.

J. PARADIS, P. BHEREUR*, R. GUARDO et M. BERTRAND**. *Dept. des Sc. Biologiques. UQAM. **Institut de génie bio-médical, école Polytechnique. Système d'acquisition de données numériques, de plusieurs signaux analogiques effectuée en temps réel.

Afin d'étudier les performances des conducteurs d'automobiles soumis à différents stimuli, nous avons construit un simulateur de conduite où les réactions du sujet sont traduites en signaux analogiques et impulsionnels. Les premiers sont caractérisés par leur forme. L'acquisition simultanée de ces signaux peut se faire sur huit canaux différentiels d'un convertisseur analogique à numérique contrôlé par un micro-ordinateur Z-80. Les signaux sont échantillonnés à des fréquences variables choisies par l'opérateur au moment de l'expérience. Leur image en numérique est ensuite rangée sur disque flexible. Les deuxièmes du type impulsionnel, indiquent l'arrivée d'évènements entre lesquels on veut mesurer le temps. Les impulsions interrompent directement l'UCT qui marque le temps et enregistre le temps écoulé. A partir de la console, il est possible de visionner sur l'oscilloscope, en temps réel ou différé, les différents signaux pour en faire une étude préliminaire. Il est aussi possible de commander le transfert des données à un plus gros ordinateur où elles doivent être traitées. Grâce à un système de disques multiples à éjection automatique,des expériences de longue durée peuvent être effectuées sans interruption.

Subventionné par CNRSNG: A4113

GIGUERE Denis, BHEREUR Pierre et LAVALLEE * Paul: Etude de la réponse de conducteurs d'auto à des changements brusques de direction, en condition simulée. Dépt. Sciences biologiques, et * Dépt. de Physique, U.Q.A.M. .

Dans le cadre de recherches sur les relations homme-machine, nous nous sommes intéressés au comportement physique d'un ensemble conducteur-automobile dans le cas où un brusque changement de direction doit être effectué. Le conducteur doit d'abord percevoir le changement puis élaborer une stratégie pour le corriger et réaliser cette dernière en tenant compte de la charge du volant. A l'aide d'un simulateur d'auto à base statique, nous avons recréé une telle situation en laboratoire. L'angle de présentation de l'image d'une route projetée face au simulateur peut être modifié au moyen d'un signal de commande (échelon de tension et impulsion). La tâche du sujet consiste à ramener cet angle à zéro dans les plus brefs délais. Nous avons ainsi testé différentes amplitudes de changement de direction. Le signal de commande, la position du volant de même que celle du projecteur (route) ont été enregistrés dans le temps. En plus du temps de réponse des conducteurs, nous avons analysé la phase et l'amplitude des mouvements du volant de même que leur contenu spectral. Les résultats d'une première série d'expériences seront présentés.

Réalisé à l'aide de FCAC EQ-1198

C. GERMAIN et J. PAIEMENT, Ecole de pharmacie, Université Laval. Effet du méthyl mercure sur les couches monomoléculaires de sphingomyéline.

La sphingomyéline, un des constituants lipidiques naturels des membranes biologiques, protège les cultures de cellules nerveuses contre l'attaque du méthyl mercure. Ceci suggère que ce lipide pourrait être une des premières cibles de l'attaque du toxique au niveau des membranes du système nerveux central observée dans la maladie de Minamata. Pour vérifier cette hypothèse, on a étudié l'effet du méthyl mercure sur la sphingomyéline étalée en couche mince sur des solutions de support contenant de l'ascorbate de sodium. Dans ces conditions et en l'absence de méthyl mercure, la monocouche de sphingomyéline est relativement stable. On peut la comprimer jusqu'à 40 mN/m et la laisser reposer ainsi comprimée pendant cinq heures; on la décomprime ensuite, puis on la recomprime: les deux isothermes de compression -celui du début et celui de la fin- coincident parfaitement. Le potentiel superficiel n'est pas non plus modifié de façon significative pendant ce laps de temps. Lorsque la solution de support contient, en plus de l'ascorbate de sodium, 10 µM de méthyl mercure, le deuxième isotherme de compression ne coincide plus avec le premier suggérant que le toxique a modifié le lipide étalé en surface.

F. BELLEMARE et M. FRAGATA, Groupe de Recherche en Biophysique, Département de Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières. Vésicules lipidiques contenant des pigments photosynthétiques. 5. Caractérisation des vésicules contenant de l'α-tocophérol et de la phosphatidylcholine.

L'α-tocophérol (I) est présent dans les membranes photosynthétiques des chloroplastes. Malgré les fonctions multiples attribuées à cette substance, ses interactions avec des pigments photosynthétiques ne sont que très incomplètement élucidées. En particulier, il serait important de distinguer entre le rôle de son cycle chromanol et de celui de sa chaîne carbonée. Le présent travail constitue une étape préliminaire dans l'étude des interactions de I avec la chlorophylle a. Nous avons étudié des techniques de préparation [méthode de HUANG (1969) modifiée] et de caractérisation des vésicules contenant de la phosphatidylcholine et du tocophérol. D'après ses réactions avec le 1,1-diphényl-2,2-dipycrylhydrazyl il semble qu'une partie des molécules de I présente dans les lamelles bilipidiques des vésicules devrait se trouver vraisemblablement à l'état de dimère.

(Subventionné par le Conseil National de la Recherche, A-6357)

P. CHRETIEN et N. MARCEAU, Laboratoire de Biophysique Médicale, CHUL, Ste-Foy, Québec. Thermotolérance des cellules normales vs tumorigéniques.

L'usage rationnel de l'hyperthermie dans le traitement du cancer demande une évaluation comparative de la thermotolérance des cellules normales vs tumorigéniques. Des cellules épithéliales d'un foie de rat normal et d'un hépatome (Morris) furent traitées d'abord à une température de 43°C pour des périodes de 30, 60 et 90 min, incubées ensuite à 37°C pour 2 h (phase de "réparation") et finalement retournées à 43°C pour obtenir, au total, des temps d'exposition allant de 30 à 300 min. Leur réponse en survie fut évaluée en mesurant le taux d'incorporation de l'H^3-thymidine dans l'ADN, 1 h après le traitement. Les courbes ainsi obtenues démontrent l'acquisition, chez les deux types, d'une thermotolérance dont l'effet est très marqué lorsque la première période d'incubation est de 30 min mais presque nul lorsqu'elle est de 90 min. La substitution de l'incubation à 37°C (réparation) par une incubation à 0°C conduit au même résultat qu'un traitement unique à 43°C, démontrant que le phénomène dépend du métabolisme cellulaire. L'exposition des cellules à une température de 49°C pour 1 min, suivie d'une incubation à 37°C de 2 h et d'un retour à 49°C pour des périodes de 30 s à 5 min a montré l'existence du même phénomène à des températures élevées.

Subventionné par le Ministère de l'Education, Québec.

A.M. Laberge-Clermont et Guy Roy, Département de Physique de l'Université de Montréal. Les changements de perméabilité membranaire des cellules en culture produits en utilisant la Valynomicine et la Gramicidine.

Certains ionophores sont couramment utilisés dans les expériences biologiques pour augmenter la perméabilité membranaire à certains ions. Dans des mesures de potentiel membranaire à l'aide de marqueur fluorescents, on se sert de la valynomicine pour changer la perméabilité au potassium des membranes et obtenir ainsi une calibration de la variation de la fluorescence des marqueurs en fonction du potentiel. Le mode d'action des ionophores fut mis en évidence par les expériences de conductances effectuées sur les membranes bi-lipidiques (BLM) et les vésicules. Le potentiel membranaire, enregistré à l'aide de micro-électrode, varie avec la densité cellulaire des CHO. Une baissenotable du potentiel est observée lorsqu'on ajoute $1x10^{-6}$M de Gramicidine, parcontre aucune hyperpolarization des cellules a été enregistrée (dans la limite des appareils utilisés) en utilisant $1x10^{-6}$M de Valynomicine (à pH7.4).

R. PLAMONDON, Laboratoire de bionique, Université Laval et Département de Génie Electrique, Ecole Polytechnique, Montréal. Etude du bruit 1/f de la microélectrode de verre.

L'existence d'un gradient de concentration (∇C) et/ou d'un gradient de potentiel (∇V) dans la pointe d'une microélectrode de verre produit des fluctuations spontanées de tension et de courant, qui se superposent à son bruit Nyquist spécifique et dont la répartition spectrale est de la forme 1/f. Nous avons observé que, lorsqu'il existe un ∇C dans la microélectrode, l'intensité du bruit électrique supplémentaire est proportionnelle à la valeur absolue du potentiel de pointe. Lorsqu'on applique un ∇V aux bornes de la micropointe, l'intensité des bruits mesurés peut être reliée au carré du courant injecté. L'application simultanée de ces deux gradients demeure toutefois plus difficile à quantifier. Les asymétries alors observées sont cependant en accord avec l'existence de phénomènes électroosmotiques à l'extrême pointe. Ces relations empiriques, quoique approximatives, peuvent s'avérer très utiles pour l'expérimentateur intéressé à mesurer le bruit électrique d'un système biologique donné. Elles permettent d'estimer, à priori, la contribution parasite escomptée de la microélectrode et possiblement de la minimiser.

P. RAGAULT et .E.R. CERETTI, Département de biophysique, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke. Les effets électrophysiologiques de l'anoxie en relation avec les concentrations intracellulaires en Na, ($[Na]_i$) K ($[K_i]$) et Cl ($[Cl]_i$).

Les expériences sont réalisées sur le coeur isolé de lapin et perfusé avec du Krebs-Henseleit. Les paramètres électriques étudiés sont l'amplitude du potentiel d'action (APA), de repos (PR), des phases rapides et lentes de dépolarisation et de la vitesse maximale de dépolarisation ($\dot{V}_{max}$). L'anoxie produit une diminution de l'APA, du $\dot{V}_{max}$ et de la phase lente de dépolarisation. La $[Na]_i$ augmente, la $[K]_i$ diminue et la $[Cl]_i$ ne change pas. Après 35 minutes d'anoxie, la diminution de $[K]_i$ est due à un gain d'eau intracellaire et on ne trouve donc pas encore une perte réelle de potassium cellulaire. De même le PR devient plus négatif que le potentiel d'équilibre au potassium (E_K). L'effet protecteur du glucose face à l'anoxie a aussi été déterminé. En augmentant de 5 à 50 mM la concentration de glucose dans le liquide de perfusion, les valeurs de tous les paramètres électriques restent inchangés, tandis que l'effet de l'anoxie sur les électrolytes est beaucoup moins marqué.

Recherches financées par le CRMC et la FQMC; M. P. Ragault est boursier du Ministère de l'Education du Québec.

J.-P. DROUHARD et F.A. ROBERGE, Institut de génie biomédical, Ecole Polytechnique et Université de Montréal. Etude par simulation numérique d'un nouveau mécanisme ionique responsable du phénomène de rectification anomale des fibres cardiaques.

L'automaticité de la fibre de Purkinje est régie par un courant potassium IK2 dont la valeur maximum (IK2) montre une rectification anomale ("inward-going") très marquée. Les véritables mécanismes ioniques responsables de ce phénomène (supposé instantanné) sont encore incertains. Les limitations expérimentales ne permettent pas d'exclure un mécanisme ionique de type Hodgkin-Huxley dont le fonctionnement serait inversé (i.e. rapidement activé par une hyperpolarisation au lieu d'une dépolarisation). Pour vérifier cette nouvelle hypothèse, le potentiel d'action de la fibre de Purkinje a été reconstruit en changeant l'équation concernant IK2 dans le modèle de Mc Allister et al. Cette reconstruction a été réalisée sur un simulateur numérique en utilisant une méthode d'intégration hybride beaucoup plus rapide d'exécution que les méthodes conventionnelles. Les résultats ainsi obtenus ont montré la possibilité d'existence de ce nouveau mécanisme ionique associé à IK2, et que ce courant, en plus de son action sur l'automaticité, jouait un rôle important dans le processus de repolarisation de la fibre de Purkinje.

Travail supporté par la Fondation du Québec des Maladies du Coeur.

R. PLAMONDON, Laboratoire de bionique, Université Laval et Département de Génie Electrique, Ecole Polytechnique, Montréal. Propriétés rectificatrices de la microélectrode de verre.

Lors de l'injection de courants à l'aide d'une microélectrode de verre, nous avons observé que la micropointe demeure ohmique si celle-ci est plongée dans une solution identique à sa solution de remplissage. Par contre, lorsqu'il existe un gradient de concentration à l'extrême pointe, la microélectrode devient rectificatrice. L'injection d'un courant négatif conduit, d'une part, à une hausse de la résistance et à une baisse du potentiel de pointe. Un courant positif produit, d'autre part, une baisse de la résistance et des variations de potentiel de pointe caractérisées soit par une augmentation, soit par une diminution. Tous ces changements, reliés à des effets de convection électroosmotique, peuvent être prédits à partir de l'analyse numérique des profils de concentration à l'extrême pointe. En plus de faire ressortir les différentes contraintes expérimentales reliées à l'injection de courant à l'aide de microélectrode de verre, cette étude conduit à l'élaboration d'une méthode expérimentale permettant de sélectionner, d'une façon rapide et routinière, les microélectrodes complètement remplies.

B. GAUTHIER, Conseil consultatif de l'environnement, Québec. L'étagement du phytobenthos limnétique.

De multiples classifications ont été proposées par des chercheurs québécois pour décrire l'étagement du phytobenthos limnétique. Le nombre d'étages y varie de deux à cinq. Après une analyse comparative de chacune d'elles, il est suggéré de ne retenir que deux étages, l'un hélophytique et l'autre hydrophytique. De plus, une recherche menée à Grondines en tenant compte de la végétation, de l'altitude et des variations du plan d'eau permet de mieux fixer la limite entre les deux étages.

L.GENDRON et A.CARDINAL, GIROQ, Département de Biologie, Université Laval. Aspects anatomiques et reproductifs chez Clathromorphum circumscriptum (Corallinacée) de l'estuaire maritime du Saint-Laurent.

La méthode d'analyse en composantes principales a été utilisée afin d'étudier la structure des variations de 12 caractères anatomiques mesurés chez Clathromorphum circumscriptum. Les individus de cette espèce ont été récoltés à différents niveaux intertidaux de 4 stations situées entre Cacouna et Matane sur la rive sud de l'estuaire maritime du St-Laurent. Les résultats de cette première analyse ont pu être mis en relation avec divers paramètres physico-chimiques du milieu, également mesurés lors de l'échantillonnage : T°, S‰, O_2 dissous et pH . Les variations ainsi étudiées ont permis de caractériser les individus de stations et de niveaux différents quant au type d'expression de certaines variables anatomiques. En ce qui concerne l'aspect reproductif de cette même espèce, des différences entre les populations des stations extrêmes ont été mises en évidence quant au nombre d'individus reproducteurs et à la fréquence du phénomène de reproduction.

A. LAMARCHE, A.AHMAD ET F. LAMARCHE Université du Québec à Montréal, C.E.R.S.E. "Quelques observations sur les algues du Labrador et des Provinces Maritimes."

En préparation d'une monographie des algues d'eau douce du Québec nous avons mis sur pieds un fichier comprenant plus de 3000 taxons. Nous avons dès lors obtenu plusieurs chiffres significatifs et pu établir des comparaisons avec des régions bien étudiées comme l'Ontario. Pour compléter ces observations il nous a semblé important d'ajouter à ce fichier les taxons de régions connexes soit le Labrador et les Maritimes, dont nous avons préparés un inventaire complet qui sera disponible sous peu. On obtient ainsi un relevé sur une étandue géographique beaucoup grande nous permettant plusieurs observations d'intérêts. On peut déjà souligner que Terre-Neuve et le Labrador sont les régions les mieux étudiées comparativement à l'Ile du Prince Edouard dont on a peu de relevés. Les traveaux portent généralement sur les lacs et les barrages, l'étude des rivières etant délaissée contrairement au Québec ou a l'Ontario. La distribution des relevés y est beaucoup plus étendu qu'au Québec où la région de Montréal est fortement privilégiée. On a ainsi répertorié 163 genres et 1358 espèces, dont les Chlorophycées , Bacillariophycées et Cyanophycées constituent les groupes les mieux représentés.

L. VENNE, Laboratoire de palynologie, Département de géographie, Faculté des arts et des sciences, Université de Montréal. Les Pediastrum et autres algues d'eau douce fossiles de sédiments lacustres du Québec.

Tous les sédiments lacustres analysés renferment des proportions variables de Pediastrum et parfois de Scenedesmus, de Botryococcus et de Tetraëdron, quatre genres appartenant au groupe des Chlorophycées. L'importance de ces genres varie avec les sites et selon les niveaux; on constate l'existence de pics d'abondance nets dans les courbes de distribution. Plusieurs espèces se côtoient et les cénobes de Pediastrum peuvent être facilement identifiés à l'espèce.

La présente étude vise principalement à identifier les espèces de Pediastrum présentes à chaque site et à étudier leur variation et leur importance relative dans le temps; on note également la présence des autres genres. Nous voulons ensuite tirer des informations d'ordre écologique de nos données en exploitant d'une part, les connaissances déjà accumulées sur les Pediastrum et d'autre part, les particularités de distribution et de morphologie des espèces observées.

Une connaissance approfondie des algues qui résistent à l'acétolyse devrait faciliter la reconstitution du paysage végétal à partir de l'analyse pollinique. Leur étude s'avère complexe et on se borne souvent à mentionner leur présence.

L. VENNE et L. ACHARD, Laboratoire d'écologie de la Société d'Energie de la Baie James, Département des sciences biologiques, Université de Montréal. Les populations du phytoplancton et du périphyton sur lame de verre du réservoir Désaulniers, territoire de la Baie James, au cours des années 1976, 1977, 1978.

Le réservoir Désaulniers a été le premier créé dans la région de la Baie James. Sa petite superficie et son accessibilité en font un endroit idéal pour étudier les effets de la création d'un lac de barrage sur le milieu aquatique. Un vaste programme débutant au printemps 1976 et se terminant en novembre 1978 a été mis sur pied dans ce but; l'étude des variations des populations d'algues du phytoplancton et du périphyton en constitue une partie.

Des différences ont été notées entre les stations quant à la composition des espèces et dans l'importance relative des divers grands groupes Des modifications des populations ont suivi la montée progressive du niveau d'eau dans le réservoir. Les cycles saisonniers des espèces les plus abondantes montrent des variations importantes d'une année à l'autre. Plusieurs taxons considérés comme rares constituent des éléments réguliers des populations de l'une ou l'autre des années de récolte. On ne les retrouve pas ailleurs sur le territoire de la Baie James.

Nous voulons mettre en évidence ces particularités dues vraisemblablement à la perturbation du milieu.

G. CITARELLA, Département de Biologie (Univ. Moncton) et Station Marine de Tuléar (Univ. Madagascar). Phytoplancton et production primaire dans le bassin NW du Détroit de Northumberland.

De la baie Kouchibouguac (46°43'37"N-64°36'W) au cap Pelé (46°18'N-64°10'W), 3 poussées de phytoplanctontes se succèdent chaque année. La 1ère entre les 15 avril et 15 mai, dominée par les Bacillariophycées, est maximale avec une forte production (0.5 $gC/m^2/h$). La 2e a lieu en fin d'été; les chlorophylles a, b et c ont des teneurs respectives de: 1.94, 0.10 et 0.63 mg/m^3; on note 0.11 m-SPU/m^3 de caroténoïdes; le taux de production est faible (0.02 h^{-1}) et reflète une adaptation précaire des espèces au milieu qui se traduit par la mauvaise efficience énergétique (0.03) d'un phytoplancton riche en Dinoflagéllés (42% du total). La 3e se produit à la mi-automne; l'abondance du microplancton végétal diminue alors que sa diversité spécifique croît; les Diatomées redevinnent prépondérantes, notamment Chaetoceros borealis (1565 cellules/L); il s'en suit un rajeunissement des populations, le rapport Production/Chlorophylle a s'améliore (2.69 h^{-1}) ainsi que la production organique (0.1gC/m2/h).

M.J. DEMALSY-FELLER et Y. LAMONTAGNE. Université du Québec à Rimouski et Laboratoire d'expertise et d'analyse alimentaire du Ministère de l'Agriculture du Québec. Origine botanique et géographique des miels au Québec.

L'étude microscopique des pollens a été effectuée sur 206 échantillons de miel des années 1974 et 1975 provenant de toutes les régions du Québec où se pratique l'apiculture. Quatre formes de pollens se sont montrées d'importance majeure dans les miels: *Trifolium hybridum*, *Solidago spp*, les arbres fruitiers et *Salix spp*. Des indicateurs géographiques ont pu être décelés. Les principaux sont: *Lythrum Salicaria* (surtout la rive Nord du St-Laurent), *Sanguisorba canadensis* et *Cornus stolonifera* (Québec Oriental), *Lotus corniculatus* (l'Ouest de la province), *Fagopyrum sagittatum* (région de Montréal et Mauricie), *Melilotus spp.* (régions écartées du St-Laurent). La subdivision du Québec en six grandes zones dont les miels paraissent posséder des caractéristiques propres a été esquissée.

Subventionné par le CRSAQ, UQR 74-575.

A. LEGERE, Dépt. de Phytologie, U. Laval et Station de Recherches, Agriculture-Canada, Ste-Foy. Etude d'une population clonale d'épinette noire (*Picea mariana* (Mill.) BSP.) en milieu hémi-arctique.

Dans l'Hémi-arctique, l'épinette noire se présente le plus souvent sous forme de clone. L'étude d'une population clonale (lac Minto, Nouveau-Québec) démontre que ces formations sont à l'équilibre. Le clone présente une courbe de population d'allure continue semblable à celle des forêts climaciques méridionales. Le modèle de l'exponentielle inverse, caractérisé par un taux de mortalité stable, convient le mieux pour décrire la population. La croissance de la population clonale est presque indépendante des fluctuations climatiques. Le clone connaît un développement radial associé au mode de reproduction végétative. La regénération se fait surtout par marcottage; elle est davantage active en bordure de la formation. Dans la région centrale, actuellement dénudée, on retrouve des troncs et des racines enfouis, vestiges probables des premiers individus ayant donné naissance au clone. Les caractéristiques de la structure de la population et du développement spatial sont étroitement reliées à la stratégie de reproduction de l'espèce. En utilisant de façon opportuniste la reproduction sexuée et la reproduction végétative, les populations d'épinette noire disposent d'une adaptation importante dans un milieu où les perturbations sont surtout liées aux conditions climatiques.

L.BROUILLET et J.C.SEMPLE, Dept. of Biology, University of Waterloo. Les espèces nord-américaines d'Aster de base x=9: une réévaluation.

Les divers traitements du genre Aster ont toujours été intégrés à l'intérieur de flores, et se sont révélés insatisfaisants au niveau subgénérique. Tel que compris actuellement, il inclue des espèces de base x=9,8,7 et 5. Nous nous limiterons ici aux espèces de base x=9. A partir d'études récentes, nous avons pu diviser le genre en sept grandes lignées, nous servant de caractères non utilisés auparavant. Parmi ceux-ci, la morphologie des tégules s'est avérée le meilleur critère de définition: répartition de la zone chlorophyllienne, présence ou absence d'une carène, présence et nature des ciliations marginales et vestiture. D'autres caractères morphologiques et caryotypiques sont venus confirmer nos réarrangements et nous ont permis de déterminer le groupe ancestral des lignées x=8 et x=7. Les auteurs esquissent enfin leurs idées sur la phylogénie a l'intérieur du genre.

L. DESSUREAUX, Station de Recherches, Ottawa, Canada Agriculture. Sélection pour fertilité dans des familles hybrides de luzerne.

Une expérience a été ébauchée en vue de mesurer l'efficacité de la sélection à l'intérieur de familles hybrides autotétraploïdes. A la suite d'un croisement intervariétal entre IROQUOIS et THOR, 12 familles déjà reconnues pour leur supériorité ont été interpollinisées dans le but d'évaluer la fertilité des plants F_1. Deux familles ont montré une fertilité moyenne moindre qu'anticipée. L'écart de variation fut très variable. Deux familles entre autres ont montré un très faible écart, indiquant une grande uniformité. Les parents ayant une fertilité égale ont eu tendance à produire une F_1 ayant une variance faible. Ces données, interprétées à la lumière du concept de sélection allélique, débouchent sur des perspectives intéressantes en ce qui regarde la génétique et l'amélioration des autotétraploïdes.

Louise INNES-GABOURY et G.M. OLAH. Laboratoire de Microscopie électronique et de Mycologie de l'Université Laval. Activité des microorganismes dans la biodégradation de racines de luzerne.

Avant de procéder à l'étude de la biodégradation de racines de luzerne (*Medicago sativa* L.), les auteurs démontrent l'existence d'une microflore spécifique et associée aux racines de celle-ci. Il est nécessaire d'en tenir compte lors de la dégradation de la racine vu son importance inévitable dans la rhizosphère. La décomposition du matériel végétal est effectuée in vitro grâce à un dispositif permettant d'incuber des fragments de racines saines avec une quantité connue d'un des quatre inoculum suivants: *Verticillium albo-atrum* Reinke et Berth., *Trichoderma viride* Pers. ex Fr., *Bacillus subtilis* (Ehrenberg) Cohn. et *Corynebacterium insidiosum* (McCull.) H.L. Jens. Des observations sur des échantillons prélevés périodiquement sont réalisées aux microscopes électroniques à balayage et à transmission et ont permis d'évaluer l'importance relative de ces champignons et bactéries dans les processus de décomposition des racines. Une activité majeure est attribuable aux champignons responsables d'une forte altération des tissus et d'une solubilisation partielle des macromolécules des parois. Les bactéries jouent un rôle tout aussi important dans la perforation des parois. La phase finale de la décomposition est généralement suivie d'une libération de granules denses aux électrons.

M.R. ROBERGE, Environnement Canada. Ste-Foy. Conséquence d'une récolte intensive sur la microbiologie et la fertilité du sol de la forêt de feuillus nordiques du Québec.

La perturbation, l'érosion, le contenu en eau, le pH, l'azote disponible, le nombre de bactéries et de champignons, et la respiration du sol sont étudiés depuis 10 ans dans une aire éclaircie de 30%, dans des aires de 0.08 ha coupées à blanc, et dans une aire de 10 ha coupée ras d'une érablière à bouleau jaune. La perturbation et l'érosion du sol ont été presque sans relation avec l'étendue et l'intensité de coupe. La diminution du contenu en eau de l'humus a été reliée plus à l'étendue de coupe, tandis que l'augmentation du contenu en eau du sol minéral a été reliée plus à l'intensité de coupe. Le pH et l'azote disponible ont été reliés à peu près également à l'étendue et à l'intensité de coupe. Le nombre de bactéries et de champignons et la respiration ont été reliés plus à l'étendue de coupe. Il semble donc que l'étendue de coupe soit plus critique que l'intensité de coupe pour influencer la croissance et l'activité microbiennes. Un système de coupe par bandes récoltées intensivement garderait la perturbation et l'érosion du sol au minimum tout en maintenant des conditions favorables à la croissance et à l'activité de la population microbienne du sol grandement responsable de la disponibilité de l'azote et des autres éléments nutritifs et de la fertilité du sol.

S. LALIBERTE et J. VIETH, Institut botanique de l'Université de Montréal. Effets du 2,4-D sur le fonctionnement du cambium de *Cordyline indivisa* (Agavacées).

La tige d'un nombre relativement restreint de Monocotylédones est dotée d'un cambium extrafasciculaire qui permet une croissance secondaire plus ou moins prononcée selon le genre. Ce méristème engendre, en direction centripète, des faisceaux vasculaires immergés dans un parenchyme souvent lignifié. Par sa production centrifuge de parenchyme, il édifie une écorce secondaire. En plus de participer à l'accroissement diamétral de l'axe, il constitue le site d'initiation des racines adventives; celles-ci sont en étroite relation avec le système vasculaire secondaire. Chez *Cordyline indivisa*, l'application d'une auxine synthétique, le 2,4-D (acide 2,4-dichlorophénoxyacétique), peut perturber notablement le fonctionnement du cambium. Ceci se traduit par la formation de nombreuses racines aberrantes et par l'interruption subséquente de l'activité cambiale au niveau de ces morphoses. La sensibilité à l'action de composés auxiniques exogènes est généralement faible chez les Monocotylédones. Les espèces à accroissement secondaire constituent, à cet égard, un matériel de choix.

D. BARABE, Jardin botanique de Montréal. Les formes intermédiaires en morphologie comparée: l'exemple des fleurs de *Begonia* et des inflorescences de *Cornus*.

Les formes intermédiaires jouent un rôle important dans différents domaines de la botanique structurale: paléobotanique, systématique, anatomie, ontogenèse et morphologie. Le plus souvent, c'est sur elles que repose l'homologie de deux organes. Pourtant, le fait que deux structures morphologiques soient reliées par une série de formes intermédiaires prouve-t-il vraiment qu'elles soient homologues? Aussi, le problème se pose-t-il de savoir si une continuité dans les formes implique nécessairement une continuité au niveau des processus ontogéniques. Pour illustrer ces questions théoriques, nous analysons en détail des formes subnormales provenant des genres *Begonia* et *Cornus*. Sur 2 plants de *Begonia handelii* Irmscher, nous avons récolté des fleurs à gynécée pléiomère, possédant 4 à 5 styles, avec un périanthe formé, comme chez la fleur mâle, de 2 verticilles dimères. L'étude de ces formes permet de reprendre la discussion sur la nature morphologique de l'ovaire des Bégonias. Chez le *Cornus sericea* Linné, l'étude des formes subnormales a établi que la déformation, qui se produit au niveau des noeuds de l'inflorescence, équivaut à un segment de nature morphologique particulière, qui ne peut être homologué ni à un noeud, ni à un caulome, ni à un phyllome.

A. Larouche, Laboratoire de palynologie de l'université de Montréal. Analyse morphologique des grains de maïs récoltés dans une couche d'occupation iroquoienne, site Laronaie (BlFh-1), Québec.

L'auteur a identifié et dénombré les macrofossiles végétaux contenus dans 219 échantillons récoltés dans le site archéologique de Lanoraie. Parmi ceux-ci, 433 grains de maïs ont été attribués au complexe "Northern Flint" et plus spécifiquement au maïs de type sucré et à albumen amylacé. L'auteur étaye son identification par divers arguments d'ordre morphologique et ethnohistorique. Cette étude représente une première tentative d'identification des grains de maïs d'un dépôt archéologique québécois.

D. GAGNON et A. BOUCHARD, Institut botanique de l'Université de Montréal et Jardin botanique de Montréal. La végétation de l'escarpement d'Eardley, Parc de la Gatineau.

L'escarpement d'Eardley situé à la limite sud du Parc de la Gatineau, est composé d'une série de fortes pentes exposées au sud. Les communautés végétales de cet escarpement furent échantillonnées selon la méthodologie de Whittaker. Des échantillons de sol furent prélevés à l'intérieur de chaque quadrat pour fins de description et d'analyses chimiques et physiques. De plus, quatre stations météorologiques furent en opération durant une année entière. Les données recueillies ont été soumises à des ordinations polaires à deux axes du type Bray et Curtis.

Les résultats des ordinations sont interprétés à l'aide des données de l'environnement. On peut facilement regrouper différents types d'érablières, de pinèdes et de chênaies qui sont pour la plupart des communautés d'habitats xériques. L'érablière à Caryer se trouve au bas des pentes exposées au sud ainsi que dans des endroits caractérisés par la présence de marbre. La pinède à Pin gris occupe les sommets exposés, récemment brûlés. La chênaie à Chêne blanc et à Génévrier de Virginie se trouve sur les pentes fortes orientées au sud et renferme de nombreuses espèces restreintes à la vallée de l'Outaouais, telles que Helianthus divaricatus et Rhus aromatica.

(Subventionné par la Commission de la capitale nationale et le CNRC).

C. NUYT, M. GRANDTNER et A. LEGAULT, Laboratoire d'écologie forestière, Université Laval Québec et Département de biologie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke. Végétation d'un secteur du mont Orford, Québec.

L'étude phyto-écologique d'un secteur situé sur la face sud du mont Orford a permis de déterminer 4 ensembles de groupements végétaux en fonction de la toposéquence. Leur composition floristique traduit les nombreuses perturbations qu'ils ont subies ; ils appartiennent, pour la plupart, aux séries dynamiques secondaires. L'érablière sucrière à frêne blanc, dont nous suggérons la définition, constitue ici le stade actuel le plus avancé de la série de l'érablière à tilleul, le climax climatique. Le caractère méridional du secteur est particulièrement mis en évidence par une chênaie rouge sur site mésique : la chênaie rouge à érable sucrier dont nous proposons également la définition. La diversité des groupements, reflet de celle de la topographie et de la variété des perturbations subies par la végétation, est mise en évidence par la cartographie. Cette diversité constitue le principal intérêt de ce secteur représentatif des boisés de la région, dans une perspective d'interprétation écologique et d'éducation. Par ailleurs certains sites mériteraient d'être protégés.

F. BOUDREAU et S. PAYETTE, Département de Phytologie, Faculté des Sciences de l'Agriculture et de l'Alimentation, Université Laval, Québec. Les conditions climatiques des étages alpin et subalpin du Mont Jacques Cartier, Parc de la Gaspésie.

Les conditions estivales de température et d'humidité atmosphérique ont été étudiées pendant deux étés sur un réseau altitudinal de 5 stations au sein des étages alpin et subalpin du Mont Jacques-Cartier. Les données obtenues, révèlent que les stations occupées par des Krummholz présentent les températures diurnes les plus élevées. Peu de différences significatives sont notées dans l'humidité atmosphérique. L'étude du couvert nival met en évidence l'influence prépondérante des conditions générales d'enneigement associées aux vents dominants et à la topographie au niveau de la nature et de l'étendue des étages alpin et subalpin. La période du déneigement influence la couverture végétale, à la fois sur le plan structural et floristique.

F. BOUDREAU et S. PAYETTE, Département de Phytologie, Faculté des Sciences de l'Agriculture et de l'Alimentation, Université Laval, Québec. La végétation des étages alpin et subalpin du Mont Jacques-Cartier, Parc de la Gaspésie.

L'organisation spatiale des structures végétales traduit un morcellement intense du tapis végétal, en fonction des unités édaphiques et climatiques associées à la topographie. Les étages de végétation sont définis sur une base structurale. Les forêts d'épinette blanche occupent les stations vallicoles et forment l'essentiel de l'étage subalpin. Les krummholz d'épinette blanche, de sapin beaumier et d'épinette noire se rencontrent sur les versants exposés au vent alors que sur les sommets croît une végétation basse, principalement herbacée. Ces formations appartiennent à l'étage alpin. Les conditions édaphiques limitatives et les conditions climatiques se réflètent dans la faible diversité de la flore qui comprend moins de 200 taxons. Seulement 29 taxons présentent une affinité climatique arctique-alpine. Une connaissance plus approfondie de l'histoire post-glaciaire de la végétation fournirait indubitablement une interprétation plus satisfaisante de la distribution floristique.

D. JACQUES et C. HAMEL, Département des Sciences Biologiques de l'Université du Québec à Montréal. Photo-interprétation de la végétation aquatique et riparienne à l'aide de photographies aériennes infrarouges couleurs.

On emploie de plus en plus la photographie aérienne conventionnelle dans les inventaires écologiques. En plus de nous permettre d'évaluer rapidement l'importance du couvert végétal, cette technique nous livre des informations intéressantes quant à sa composition. Nos travaux dans le secteur du Haut-Richelieu visent à évaluer les possibilités offertes principalement par l'émulsion infrarouge couleurs pour l'identification des macrophytes. L'étude des éléments teinte et texture, combinée à une analyse stéréoscopique nous permet déjà de regrouper les plantes selon leur forme de vie (submergées, à feuilles flottantes, courtes émergentes, grandes émergentes). Les plantes qui tendent à former des groupements purs (ex. Typha spp. L.) possèdent des frontières nettes sur la photographie. Elles adoptent parfois un patron ou une forme caractéristique (ex. Pontederia cordata L.). DE plus, une bonne connaissance de l'écologie des espèces est un atout important en photo-interprétation de la végétation aquatique. Ainsi, en utilisant les qualités de l'image et en exploitant les différences entre les espèces, le photo-interprète arrive à cumuler un certain nombre d'indices lui permettant d'identifier plusieurs espèces de macrophytes.

G. GAGNON. Conseil consultatif des réserves écologiques, ministère des Terres et Forêts. Les réserves écologiques et les activités de recherche.

L'implantation d'un réseau de réserves écologiques au Québec devrait permettre l'élaboration de projets de recherche qui exigent plusieurs années d'observation et de mesures au même endroit. En effet, la Loi sur les réserves écologiques, en plus d'assurer la protection, la conservation et/ou la régénération des différents types d'habitats, biocénoses et écosystèmes typiques, uniques, rares ou en danger de disparition ou d'extinction, permet de constituer des aires possédant un intérêt pour la recherche et l'étude des divers paramètres de l'environnement. Dans les réserves dirigées il est permis de pratiquer des interventions majeures soit pour maintenir dans son état actuel l'objet protégé, soit pour favoriser son expansion. Dans les réserves intégrales, par contre, le secteur d'accès exceptionnel ne tolère aucune forme d'intervention apportant des modifications au milieu, alors que le secteur d'accès limité ne permet que certaines interventions mineures.

M.M. GRANDTNER, P. GRONDIN, M. MELANÇON, R. BILODEAU, C. FORTIN, Laboratoire d'écologie forestière, Université Laval, Québec. Comment concilier tourisme et conservation en Minganie.

Suite à l'ouverture de la route 138 jusqu'à Havre-Saint-Pierre, la côte nord du Saint-Laurent est appelée à un développement récréatif considérable. La pression touristique risque de provoquer un déséquilibre pouvant mener à une dégradation grave de l'environnement. Les îles de Mingan possèdent un grand potentiel touristique mais aussi une grande valeur écologique qui devrait être préservée. Nos études dans deux des vingt îles de l'archipel montrent, sans équivoque, que plusieurs écosystèmes sont uniques et méritent d'être protégés intégralement. Le but de cette communication est de proposer une méthode de recherche qui permet de concilier ces deux types fondamentaux d'utilisation et de l'illustrer par deux exemples choisis dans l'archipel de Mingan.

M.M. GRANDTNER, R. BILODEAU, C. FORTIN, Laboratoire d'écologie forestière, Université Laval, Québec. Les plantes endémiques de la Minganie sont-elles toujours menacées de disparition?

Bien que connues depuis plus d'un demi siècle (Marie-Victorin, 1925) et malgré la menace d'extinction qui pesait sur elles (Morisset, 1971), les plantes endémiques de la Minganie n'ont jamais fait l'objet d'un inventaire exhaustif. Les résultats de la prospection effectuée au cours de l'été 1978 indiquent qu'il existe, dans toutes les îles de la Minganie, 193 Cirsium foliosum var. minganense dont 19 seulement étaient en fleurs 545 Cypripedium passerinum var. minganense dont 87 en fleurs et environ 300 Draba minganensis dont une 50aine en fleurs. Malgré que ces chiffres représentent une certaine augmentation par rapport aux données fragmentaires de la littérature, ils révèlent qu'il s'agit de taxons extrêmement rares et menacés, plus que jamais, de disparition par suite de l'explosion touristique qui ne tardera pas à se produire dans cette région et que, par conséquent, ils devraient être, ainsi que leur habitat, protégés intégralement.

F.D. ROCHON, Département de chimie, Université du Québec à Montréal. Complexes de platine et activité antitumorale.

L'activité antitumorale des complexes de platine a été reliée à une interaction avec les bases de l'ADN. Les relations entre les propriétés chimiques des composés du platine et l'activité antitumorale seront discutées. Le mécanisme d'interaction des composés du platine sur les tumeurs n'est pas encore connu, mais quelques hypothèses seront mentionnées. Quelques travaux faits dans notre laboratoire sur des complexes de platine avec des molécules modèles de l'ADN, seront présentés. La structure cristalline de quelques composés sera également discutée.

MARC OLIVIER, LEONARDO PRIZANT, ROLAND RIVEST, JOSEPH HUBERT et ANDRE L. BEAUCHAMP. Université de Montréal. Complexes de l'ion CH_3Hg^+ avec l'adénine et la méthyl-9 adénine.

L'ion CH_3Hg^+ est peu encombrant et réagit habituellement avec un seul atome donneur pour former des composés bicoordinés. Il a été utilisé comme acide de Lewis de référence pour comparer les basicités respectives des différents sites donneurs de l'adénine et de la méthyl-9 adénine. Des composés solides de différentes stoëchiométries ont été isolés et caractérisés. La structure cristalline de certains d'entre eux a été déterminée par diffraction des rayons X. On établit des relations entre les points d'attaque sur le ligand et certains effets spécifiques sur les spectres de vibration. Ces résultats sont discutés en rapport avec les réactions de l'ion CH_3Hg^+ sur l'ADN.

RODRIGUE SAVOIE, CLAUDE GILBERT, FRANCE GUAY et ANDRE L. BEAUCHAMP, Université Laval, Université de Montréal. Spectres vibrationnels de la méthyl-1 thymine et de ses complexes avec l'argent et le mercure.

La méthyl-1 thymine (HMT) est souvent employée comme composé modèle pour l'étude des interactions avec les bases thymine et uracile des acides nucléiques. Les spectres Raman et infrarouges de HMT et de son dérivé deutérié DMT ont été enregistrés. On examine les attributions de bandes rapportées dans la littérature pour HMT et on propose une interprétation de certaines régions spectrales non encore attribuées. Les spectres Raman et infrarouges des complexes AgMT, $Hg(MT)_2$ et CH_3HgMT ont été obtenus et comparés à ceux du ligand, d'une part, et à celui du monoanion MT^- d'autre part. On discute de l'influence de la complexation sur les spectres, plus spécialement des particularités qui distinguent une coordination par l'azote seulement ($Hg(MT)_2$, CH_3HgMT) d'une fixation impliquant l'azote et les groupes carbonyles (AgMT).

FRANCE GUAY et ANDRE L. BEAUCHAMP, Université de Montréal. Composés modèles pour l'interaction de Ag(I) avec la polyuridine.

On a étudié par potentiométrie la neutralisation de l'uridine (HU) en présence de différentes quantités d'ions Ag^+. Les courbes ont mis en évidence la formation des complexes AgU_2^- et Ag_2U_2 et les constantes de stabilité correspondantes ont été affinées par moindres carrés. Aucun composé solide n'a pu être préparé avec l'uridine, mais le ligand apparenté méthyl-1 thymine forme un solide de composition 1:1 dont la structure a été déterminée par diffraction des rayons X. Ces cristaux contiennent deux types d'atomes d'argent. L'un d'eux possède une coordination linéaire N-Ag-N analogue au modèle proposé par Jensen pour la fixation de faibles quantités d'argent à la polyuridine. L'autre type d'argent interagit fortement avec les groupes carbonyles du ligand. On propose des structures pour les autres espèces Ag-polyuridine formées dans les mélanges riches en argent.

D. COZAK, F.H. KOHLER et A.L. BEAUCHAMP, Anorganisch-Chemisches Institut der Technischen Universität München et le Département de Chimie de l'Université de Montréal. Application de la résonance magnétique nucléaire aux métallocènes paramagnétiques.

Le déplacement chimique paramagnétique de la résonance magnétique nucléaire (rmn) ^{1}H et ^{13}C de la molécule dicyclopentadiènyle pentahapto-coordinée à des métaux de la première série de transition,



X = halogène; n = 0,1,2

sera discuté en fonction des différents mécanismes de délocalisation métal-ligand du spin électronique. De manière analogue, nous présenterons les résultats d'une étude par la rmn des titanocènes paramagnétiques du Titane(III), $[(\eta^5\text{-}C_5H_5)_2TiX]_2$, et des métallocènes mixtes du Fer(I), $(\eta^5\text{-}C_5H_5)Fe(\eta^6\text{-}C_6(CH_3)_6)$. Le comportement paramagnétique de la rmn est représentatif de la structure géométrique et électronique des complexes. Ainsi, nous avons en solution pour les dérivés du Titane un monomère ou un dimère, donc 15 ou 17 électrons de coordination autour du métal, et 19 électrons pour le cas du Fer.

M.J. BERTRAND, G. SANCHEZ, R. DUGAL et R. BOUCHARD. Centre de recherche en sciences de la santé, Institut National de la Recherche Scientifique, Montréal. Identification de profils α-cétoniques dans les milieux biologiques par spectrométrie de masse.

La chromatographie en phase gazeuse et la spectrométrie de masse couplées à un système informatisé de traitement de données s'avèrent des techniques très efficaces pour dépister certaines anomalies métaboliques chez les patients qui en sont atteints de façon génétique. Nous présentons une méthodologie, utilisant ces techniques, qui permet de générer des profils d'acides α-cétoniques et de les quantifier à partir de milieux biologiques comme le sang et l'urine. Nos résultats démontrent qu'après leur complexation avec le diamobenzène ces composés peuvent être analysés sous la forme de quinoxalinols TMS. Ces dérivés en plus de rendre possible l'utilisation de détecteurs sélectifs en chromatographie confèrent également aux acides α-cétoniques des patrons de fragmentation spécifiques qui facilitent leur identification par spectrométrie de masse. De plus, il est discuté, à la lumière des résultats présentés, de l'efficacité de l'identification de ces composés par recherche de librairie informatisée "on line" en opérant le spectromètre de masse en mode de balayage continu et en mode de détection d'ions spécifiques.

D. NOEL, T. HANAI et M. D'AMBOISE Département de chimie, Université de Montréal. Analyse des glucides par chromatographie liquide haute performance.

Nous avons travaillé à la mise au point d'une méthode permettant la séparation de divers glucides par chromatographie liquide haute performance. Dans un premier temps, nous avons étudié la nature de l'interaction entre les solutés et une phase stationnaire chimiquement liée avec des groupements NH_2. Nous démontrerons que la formation de ponts hydrogènes est la principale interaction entre la phase stationnaire et les solutés. La colonne ainsi caractérisée à ensuite été utilisée pour séparer des polyholosides. Enfin, des mélanges de mono et de diholosides ont été séparés sur une colonne échangeuse d'ions et sur la colonne phase liée-NH_2. Nous avons utilisé une détection photométrique à 530 nm basée sur l'absorption des produits de la réduction du bleu de tétrazoline. Les limites de détection sont de 10 ng de glucide. Une vingtaine de polyholosides obtenus de l'hydrolyse de l'inuline ont été séparés en moins de quarante minutes.

R. C.-GAUDREAULT et L.-P. JOLY, Ecole de pharmacie, Université Laval. Etude de la réaction entre le diméthyl sulfoxyde et l'acide 4-[bis (2-chloroéthyl) amino] phényl benzènebutanoïque (chlorambucil).

En examinant la réaction entre la cytarabine et le chlorambucil en solution dans le dyméthyl sulfoxyde nous avons noté l'apparition d'une coloration rouge. En observant le comportement de solutions séparées des deux composés précités dans le diméthyl sulfoxyde nous avons vu que la coloration apparaissait dans la solution chlorambucil-diméthyl sulfoxyde. Nous avons aussi constaté que l'intensité de la coloration éfait fonction de la concentration en chlorambucil et que la vitesse de formation du matériel coloré et fluorescent dépendait de l'illumination par la lumière ultraviolette. Nous avons donc étudié divers facteurs pouvant influencer cette réaction photocatalysée qui permet la formation d'au moins deux produits fluorescents dont l'un serait un dérivé de la perhydrothiazocine. La stabilité du matériel fluorescent obtenu permet l'applicabilité de cette réaction à un dosage fluorimétrique du chlorambucil.

C. LALIBERTE, R. MASSE, R. DUGAL et M. BERTRAND
Centre de recherche en sciences de la santé, Institut National de la Recherche Scientifique, Montréal. Bis-(N-méthyl-N-trifluoroacetyl)-diméthylsilane {$Me_2Si(NMeCOCF_3)_2$}: nouveau réactif de dérivation pour l'analyse sélective des stéroïdes par chromatographie en phase gazeuse (GC) et spectrométrie de masse (GC-MS).

La détection et l'identification des hormones stéroïdiennes et de leurs métabolites sont d'une grande importance aussi bien pour l'étude de leur métabolisme que pour leur dosage de routine en endocrinologie clinique. Le développement de techniques permettant d'établir des profils urinaires et sanguins de ces hormones par GC et GC-MS a été fortement influencé par l'amélioration des méthodes de dérivation. Dans cet ordre d'idée, nous avons synthétisé un réactif de type acylalkylaminosilane qui réagit avec un grand nombre de sétroides hydroxylés pour donner les éthers correspondants {R-O-$Si(Me)_2$NMeCO CF_3}, qui permettent de tirer profit des avantages du détecteur NPD (sensibilité accrue, discrimination envers les produits non azotés) par rapport au FID conventionnel. Les propriétés chromatographiques et les principales caractéristiques en spectrométrie de masse des nouveaux dérivés seront discutées. Un spectre représentatif du vaste champ d'application de ce réactif pour l'analyse de substance hydroxylées d'importance biologique par GC et GC-MS sera présenté.

M. BERNIER, H. MAYHEW et E. ESCHER, Département de Pharmacologie, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Qué. J1H 5N4. Synthèse de Phénylalanines trihalogénées pour la préparation de peptides radioactifs.

Pour le marquage radioactif d'hormones peptidiques, la tritiation catalytique d'un précurseur halogéné est la méthode la plus courante et la plus simple. L'introduction d'un seul tritium ne mène à pas plus que 30 Ci/mmol mais souvent une activité spécifique de quelques 100 Ci/mmol est requise. Une iodination à la ^{125}I change trop les caractéristiques de l'hormone en question et s'élimine ainsi souvent. Les acides aminés précurseurs utilisés jusqu'ici étaient des Tyr halogénées, des acides aminés allyliques ou les (4'-X)Phe; (X= Cl,Br,I). Pour augmenter le nombre d'halogènes incorporés dans un peptide, surtout dans des cas ou il n'y a pas de Tyr et peu de Phe, nous avons synthétisé le (3',4',5'-Br_3)Phe et le (3',5'-Br_2-4'-Cl)Phe. Ces acides aminés nous permettent d'obtenir des analogues de la Bradykinine de 150 Ci/mmol en ^3H. En plus, les peptides contenant les Phe trihalogénées nous donnent de nouveaux outils pour des études de structure-affinité.

J. TURCOTTE, J.C. ROY, P. DODDRIDGE, M. DESGAGNE et J.E. COTE, Département de Chimie, Université Laval. Mesure de la radioactivité dans les eaux douces.

Une méthode simple et rapide pour la mesure de la radioactivité dans les cours d'eau a été mise au point. L'échantillonnage se fait par le prélèvement de boue d'alun dans les usines de traitement d'eau de consommation. L'identification des différents radionucléides et la mesure de leur teneur sont effectuées par spectrométrie gamma. La qualité des résultats due à la sensibilité de la méthode et à l'efficacité de la rétention des radionucléides par l'alun permet de spécifier si leur origine est naturelle (formations géologiques des bassins, Be^7) ou si ces radioéléments ont été introduits par l'opération d'installations nucléaires ou suite aux essais nucléaires en atmosphère. L'utilisation de cette technique a permis de plus de dresser un inventaire de la radioactivité dans plusieurs bassins hydrologiques notamment ceux des rivières Outaouais, Richelieu, St-Maurice, Chaudière et St-Charles de même que celui du fleuve St-Laurent, et d'évaluer ainsi les variations annuelles compte tenu des saisons, de la présence du couvert de glace, de la teneur en matière en suspension et du contenu en matière organique.

L. PAZDERNIK, A. AYOTTE et G. DUCHARME, Groupe de Recherche Thermopol, Département Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières. Distribution des métaux dans le substrat de la rivière Saint-Maurice.

La grande quantité de bois, qui descend chaque année le St-Maurice pour l'industrie papetière, rend cette rivière unique quant aux propriétés physico-chimiques de l'eau et aux sédiments. Par ailleurs l'existence d'usine de fabrication de chlore en amont de Trois-Rivières peut conduire à la présence de dérivés du mercure dans cette rivière. Afin d'établir l'effet du bois sur les fixations des métaux sur le substrat et de déterminer l'influence de l'activité de l'homme sur celles-ci, nous avons entrepris d'analyser des échantillons de sédiments de cette rivière. Les échantillons ont été prélevés tout le long du St-Maurice par carottage. Une fois prélevés, ils ont été gardés congelés pour minimiser la diffusion des métaux et l'activité bactérienne. Chaque carotte a été coupée pour nous permettre de connaître la quantité totale dans chaque strate et la distribution à l'intérieur d'une strate. Le mercure, le total et la répartition des métaux ont été déterminés. Afin de démontrer l'influence de l'activité humaine particulière à cette rivière, nos résultats seront comparés avec ceux d'autres rivières.

F. LEBOND-ROUTHIER, H. MENARD, Département de chimie, Université de Sherbrooke. Electroanalyse de complexes métalliques dans les mélanges eau-fluorure d'hydrogène.

L'utilisation d'ion capillaire en polyméthylène comme électrode à goutte tombante a permis l'étude de plusieurs ions métalliques dans les mélanges HF/H_2O de 0 à 50 % en poids. Une étude plus élaborée a été faite pour le Cd^{++} et le Cu^{++} en utilisant comme ligants les chlorures.

En plus des courbes électrocapillaires ont été obtenues dans ces milieux pour des concentrations de KCl variants de 0.01 à 1.0 M afin d'étudier le comportement de la double couche et ainsi expliquer le déplacement des potentiels de demi-vague pour de l'antimoine Sb^{+3} en fonction des $[Cl^-]$.

J. GUIMONT et M. PICHETTE, Centre de Recherches minérales, Ministère des Richesses naturelles. Complexe Scientifique du Québec, 2700 rue Einstein, Ste-Foy, Québec, G1P 3W8. Dosage de 18 éléments traces dans les eaux de surface et les eaux souterraines.

L'étude des eaux de surface et des eaux souterraines connaît présentement un essor considérable dans la plupart des pays industrialisés surtout à cause des programmes gouvernementaux de protection de l'environnement et ceux de prospections hydrogéochimiques. Nous présentons un choix de méthodes propices au dosage de 18 éléments couramment demandés à l'intérieur de tels programmes. Ces méthodes sont assorties de considérations générales et de remarques particulières pertinentes à chacun des dosages. On y retrouve une étude des interférences possibles ainsi que les moyens pour les éliminer. Les caractéristiques inhérentes à chaque méthode telles, pourcentage de récupération, écart type observé et limites de détection sont aussi données.

G. NAULT et L. PAZDERNIK, Groupe de Recherche Thermopol, Département Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières. Fixation des métaux sur le sédiment du fleuve Saint-Laurent.

L'ion Zn^{++} se lie de préférence au sédiment d'un endroit de déposition tandis que l'ion Cu^{++} se trouve plutôt dans le sédiment ayant une forte teneur en matière organique. Afin de connaître les raisons de cette différence d'accumulation, nous avons entrepris une étude des réactions de ces ions métalliques avec les principaux constituants du sédiment. Les différents constituants sont retirés du sédiment par traitements successifs avec $MgCl_2$ à pH = 7.0, NaOAc à pH = 5.0, NH_2OH : HCl à pH = 2.5, H_2O_2 et HNO_3 3M afin d'enlever par étapes les composés liés à la surface, les carbonates, les oxydes, les matières organiques et les argiles. En premier lieu, l'analyse de chaque solution de lessivage montre la quantité originale de Zn et Cu liée à chaque composant. En deuxième lieu, la partie du solide après chaque lessivage était traitée à nouveau avec le Zn et Cu. Cette phase de l'expérience montre l'affinité du Zn (ou Cu) sans compétitions des autres ions dans le milieu naturel. Ces résultats définissent plus spécifiquement la capacité de rétention du zinc et cuivre par le sédiment du Saint-Laurent dans le secteur de Gentilly.

G. PERRIER, F.-M. KIMMERLE, H. MENARD. Département de chimie, Université de Sherbrooke. Application des microprocesseurs 8 bits à la chimie électroanalytique.

L'apparition sur le marché des microprocesseurs à un prix modique ouvre la voie à des applications analytiques. A partir d'éléments de base tels que microprocesseur commercial KIM, mémoires, interfaces, PIO et convertisseurs rapides analogiques-digitaux et digitaux-analogiques, il est relativement aisé de construire une unité qui permet le contrôle d'un potensiostat. Par simple programmation, on a accès à des techniques comme la polarographie ou la voltamétrie impulsionnelle différentielle, avec le contrôle de tous les paramètres, mise en mémoire et traitement des données. Des études de stabilité et de reproductibilité ont été réalisées à partir d'une cellule électronique, et une application analytique a consisté en l'étude d'un antioxydant (DBPC) dans l'acétonitrile.

M. BELLAVANCE, P. MORIN et J. HUBERT, Département de Chimie, Université de Montréal. Dosage d'oligo-éléments dans les cheveux par spectrométrie d'émission à plasma inductif.

Le rôle primordial des oligo-éléments en nutrition humaine est de plus en plus reconnu. Le développement de nouvelles techniques analytiques a beaucoup contribué à l'essor des études reliées à ces éléments. Nous avons entrepris l'étude des problèmes analytiques en spectrométrie d'émission à plasma inductif lorsque cette technique est appliquée au dosage d'oligo-éléments dans des matrices biologiques. Plus particulièrement, nous nous sommes intéressés au dosage simultané de plusieurs de ces éléments dans une matrice biologique type: le cheveu. Les influences du prétraitement de l'échantillon, des divers paramètres instrumentaux et du traitement des mesures sur les résultats analytiques seront présentées et discutées.

B. DUBREUIL et H. MENARD, Département de chimie, Université de Sherbrooke. Application de la polarographie en milieu NaOH concentré.

Les méthodes analytiques de routine par polarographie dans des milieux NaOH concentré, n'ont pas fait l'objet d'études approfondies, du fait que la technique était limitée par la corrosion des capillaires de verres. La fabrication de capillaires en polyéthylène nous a permis d'étudier le comportement électrochimique d'une vingtaine de métaux dans des solutions aqueuses de soude caustique dont les concentrations varient entre 0.1 M et 20 M à la température ambiante.

Une application simple consiste en l'analyse de l'arsenic dans la liqueur Bayer, solution utilisée pour l'extraction de l'alumine de la bauxite dans l'industrie de l'aluminium. La polarographie classique permet de doser facilement des échantillons dans l'ordre des PPM sans dilution et sans traitement chimique préalable.

Pierre-F. Blanchet, Département de Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières. Extraction de pesticides organophosphorés de solutions aqueuses avec l'hexane. Préservation des échantillons.

L'extraction et la préservation de pesticides organophosphorés provenant d'échantillonnage fait sur le terrain est, pour les chimistes analystes, une source de souci constant. En effet, les pesticides organophosphorés, étant pour la plupart biodégradables, leur stabilité en solution aqueuse est plus ou moins grande. D'où la nécessité de trouver un moyen d'extraire rapidement les échantillons et de les préserver adéquatement afin de faire une analyse précise du laboratoire. Plusieurs méthodes d'extraction et de préservation ont été discutées dans la littérature. Ces méthodes sont plus ou moins efficaces et la plupart ont été mises au point pour des extractions sur des échantillons biologiques. Suite aux travaux de Miles (1973) et Blanchet (1979), une méthode simple d'extraction et de préservation d'échantillons de pesticides organophosphorés provenant de solutions aqueuses, a été mise au point en utilisant l'hexane comme solvant. Les méthodes d'extraction et d'analyse seront décrites, les résultats d'expériences avec plusieurs pesticides organophosphorés les plus communément utilisés seront donnés. L'efficacité, la précision de la méthode et son utilisation sur le terrain seront discutées.

J. BELANGER, K. JANKOWSKI et F. SOLER, Faculté des sciences, Université de Moncton, Moncton, N.B., Equation de Karplus appliquée à des systèmes sp^2-sp^3.

On présente une tentative d'affinage de l'équation de Karplus pour les systèmes sp^2-sp^3. L'étude faite sur un total de 68 constantes de couplage vicinal venant de 32 produits différents. Tous les composés étudiés sont cis, cycliques, rigides et considérés dans leur conformations idéales. On obtient la meilleure équation de Karplus jusqu'à ce jour avec un facteur d'accord relatif de 31%.

$$J^{sp^2-sp^3}_{Hi,Hj} = 0.89 \cos^2\phi + 0.27\Sigma\delta_{Hi} + \delta_{Hj}$$

δ_H - déplacement chimique en ppm,

ϕ l'angle dihedre entre Hi,Hj

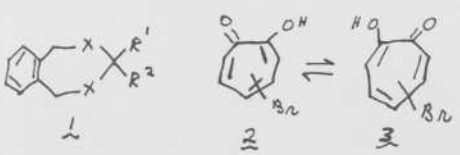
N. BEAULIEU et P. DESLONGCHAMPS, Laboratoire de Synthèse Organique, Département de Chimie de l'Université de Sherbrooke. Sherbrooke, Qué. J1K 2R1. Evidence de contrôle stéréoélectronique dans la réaction de l'ion iodure sur les sels dioxoléniums dissymétriques.

Une étude sur le déplacement nucléophilique de l'ion iodure sur quelques ions dioxoléniums dissymétriques sera présentée. L'interprétation des résultats tient compte d'un effet stéréoélectronique de même nature que l'effet anomère classique. Cet effet serait l'un des facteurs contrôlant la stabilité relative des esters *cis* et *trans*, ainsi que leur formation au cours de la décomposition des intermédiaires tétraédriques correspondants.

M. ST-JACQUES, F. SAURIOL et D. MENARD, Département de chimie, Université de Montréal, et J. BAGLI, Laboratoire Ayers, Montréal. Etudes des propriétés dynamiques de molécules cyclique à sept atomes par RMN ^{13}C.

Les spectres RMN ^{13}C à basse température des molécules de la série 1 ont révélés que, pour X = O, le dérivé ($R^1 = R^2 = H$) existe sous un mélange de conformations C et TB, les dérivés disubstitués existent sous la forme TB tandis que lorsque $R^1 = H$, et $R^2 = CH_3$ une forme C est observée et pour $R^2 = OCH_3$ c'est une forme TB. Ainsi la polarité du substituent modifie la conformation du cycle. Les résultats pour des sulfites correspondants ainsi que pour la série avec X = S seront présentés et discutés.

Une deuxième partie portera sur la caractérisation (statique et dynamique) de l'effet d'atomes de brome sur la tautomérisation de la tropolone (2 ⇌ 3) par RMN ^{13}C à partir de paramètres de base obtenus antérieurement pour plusieurs dérivés de la méthoxy-2 tropone. Les résultats suggèrent que la liaison hydrogène -OH---Br stabilise certains tautomères.



1 2 3

F. LAFORTUNE, C. LEBOEUF et D. GRAVEL, Département de Chimie, Université de Montréal. Photochimie de l'oxyde-1 de diphényl-4,4-γ-thiopyranne.

Depuis quelque temps nous avons entrepris une étude systématique sur l'influence des hétéroatomes dans le réarrangement di-π-méthane, dans le but de déterminer l'origine de la régiosélectivité dans la réaction. Nous avons trouvé que les diphényl-4,4-γ-pyranne et -γ-thiopyranne donnent le réarrangement avec migration de phényle alors que la sulfone correspondante conduit au réarrangement avec migration de vinyle. Nous rapportons ici que l'irradiation du sulfoxyde correspondant conduit à un mélange de produits dont: le produit d'addition du solvant, la benzophénone, la β-phényl cinnamaldehyde et un produit de réarrangement. L'origine de la formation de chacun de ces produits sera discutée en regard de l'intervention d'un réarrangement di-π-méthane comme étape primaire.

Ce travail a été réalisé grâce à des octrois du Ministère de l'Education du Québec (Programme FCAC) et du CRSNG du Canada.

P. CANONNE, G. FOSCOLOS et G. LEMAY, Département de chimie de l'Université Laval, L'étude de l'effet du solvant hydrocarboné aromatique sur la réactivité des organomagnésiens.

Nous savons que les réactifs de Grignard se présentent sous forme associée (dimère) lorsque se trouvent dans les solvants hydrocarbonés aromatiques et en présence d'un équivalent molaire, d'un solvant basique. Nous savons aussi que dans des solutions éthérées le degré de l'association de ces réactifs dépend de la nature et de la concentration du solvant ou encore de l'halogène. Par ailleurs, la formation du complexe "ate-onium" entre l'organomagnésien et une molécule de cétone ou de nitrile nécessite la substitution d'une mole de solvant. Il apparaît que cette formation se fait à un degré plus élevé dans un hydrocarbure que dans un solvant éthéré et se manifeste par une exaltation de la réactivité des organomagnésiens dans des solvants hydrocarbonés. En effet, d'après les résultats expérimentaux une importante augmentation des rendements en produits d'addition a été constaté: lors de l'addition du bromure de n-propylmagnésium sur les cétones empêchées en l'occurrence la diisopropylcétone et l'isopropylcyclohexylcétone dans le benzène par rapport à ceux trouvés dans l'éther et lors de l'addition dans le benzène du bromure de phénylmagnésium et du chlorure de benzylmagnésium sur l'acétonitrile.

D. BELANGER, P. CANONNE, G. FOSCOLOS, Département de chimie de l'Université Laval, L'étude de l'effet du solvant hydrocarboné aromatique sur la réactivité des organodimagnésiens.

Le produit d'addition lors de l'attaque du réactif de Grignard dans les hydrocarbures sur les cétones encombrées, comme nous l'avons déjà signalé, est favorisé par rapport aux produits des réactions secondaires qui normalement prennent place dans le milieu réactionnel. Cette exaltation de réactivité du réactif de Grignard en milieu toluénique a été également observée dans le cas des organodimagnésiens. Par exemple le rendement obtenu dans le toluène est trois fois supérieur à celui obtenu dans le THF et deux fois à celui dans l'éther lorsque on oppose le dibromure de butanediyldimagnésium-1,4 sur la diisopropylcétone. Dans des proportions analogues les rendements en produits de diaddition sont augmentés avec la cyclohexylphénylcétone. Une discussion étayée de l'effet du solvant sur les proportions des composés de diaddition, monoaddition, réduction et énolisation sera rapportée.

CH. R. ENGEL, D. MUKHERJEE et V. S. SALVI, Département de Chimie, Université Laval, Québec, Québec G1K 7P4. Synthèse de 11-oxa stéroïdes hormonaux.

On rapporte des synthèses d'analogues 11-oxa d'oestrogènes, ainsi que de la 19-nortestostérone et de la 17-éthynyl-19-nortestostérone, et on discute les activités biologiques des produits principaux synthétisés.

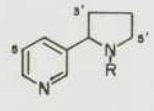
L. JOHNSTON, K.Y. LAW, K.H. LEE and P. de MAYO Photochemistry Unit, Department of Chemistry, University of Western, London, Ontario. Biphasic Photochemistry.

Up to the present most photochemical studies have been concerned with reaction in solution or the gas phase, with a limited amount of work on crystals. We will describe how photochemistry and photophysics in biphasic systems - micellar and on surfaces - may be both instructive and useful.

A. CASTONGUAY et H. VAN VUNAKIS, Department of Biochemistry, Brandeis University, Waltham, MA. 02154 U.S.A. Synthèse d'haptènes pour l'analyse radioimmunologique des dérivés de la nornicotine.

On retrouve les dérivés de la nornicotine 1-6 dans le tabac et la fumée de tabac. L'un d'eux, la N'-nitrosonornicotine (2) est cancérigène chez le rat et la souris. Une technique d'analyse au niveau du nanogramme permettrait l'étude de la toxicologie de ces produits. Après un bref aperçu des principes de l'analyse radioimmunologique et de la formation des nicotinoïdes, nous décrirons la synthèse de trois principaux intermédiaires: 1) la carboxy-5' nornicotine, 2) la trans-hydroxymethyl-3' nornicotine, 3) la bromo-5 nornicotine à partir de dérivés de la pyridine. La fonctionnalisation de ces trois intermédiaires a donné des dérivés de 1-6 possédant un groupement acide utile pour la liaison à une protéine. La méthode d'analyse de la N'-nitrosonornicotine (2) nous a permis d'étudier la réaction de transnitrosation. (Subventionnée par NCI, E-72-3243)

1 R=H
2 R=NO
3 R=CHO
4 R=$COCH_3$
5 R=COC_5H_{11}
6 R=CO_2CH_3



J.Y. PARIS, D.L. GARMAISE, D.G. CIMON, Les Laboratoires Abbott Ltée, Montréal; L. SWETT, G.W. CARTER, P. YOUNG, Abbott Laboratories, North Chicago. Glycérides de l'aspirine et de l'"aspirine cyclique" à activité anti-inflammatoire et analgésique.

La synthèse et les propriétés spectroscopiques de triglycérides ayant l'aspirine ou l'"aspirine cyclique" en position 2 et des acides gras en position 1 et 3 du glycérol ont été étudiées. Les différentes substances préparées ont été soumises au test de l'oedème à la carragénine et au test antipyrétique chez le rat. Les triglycérides ayant des acides gras de longueur de chaîne intermédiaire (C_4-C_{12}) présentent des activités, anti-inflammatoire et analgésique, similaires à l'aspirine et une protection totale contre l'irritation gastro-intestinale. La biodisponibilité de l'aspirine, du 1,3-didecanoyl-2-aspirinetriglycéride (A-45474), ainsi que d'une suspension de A-45474 a été comparée chez le rat après administration par voie orale. La concentration plasmitique montre que tout le salicylate disponible de A-45474 en suspension est absorbé et finalement libéré dans le plasma. L'efficacité pharmacologique, l'absence d'irritation gastro-intestinale et l'excellente biodisponibilité du salicylate nous permettent de conclure que la présence d'un acide "non naturel" en position 2 d'un glycéride ne modifie pas le mode d'absorption naturel des triglycérides.

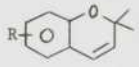
A. FOURNIER, D. REGOLI et S. ST-PIERRE, Département de Physiologie et Pharmacologie, Faculté de médecine, Université de Sherbrooke et R.S. HODGES, Département de Biochimie, Université d'Alberta, Edmonton, Alberta. Synthèse en phase liquide de fragments de glucagon sur support photoréactif.

La méthode de synthèse en phase liquide sur support d'oxyde de polyéthylène a été améliorée récemment par Hodges et coll. par l'addition d'un groupe d'ancrage photoréactif aux deux extrémités fonctionnelles du polymère. Ce nouveau support permet l'assemblage de peptides par les procédures connues de synthèse en phase liquide. Cette méthode possède à la fois les avantages de la synthèse en solution et de la méthode en phase solide, en permettant de réaliser les réactions (couplage et déprotection) en milieu homogène tout en utilisant des excès de réactif. On se débarasse facilement de ces excès à la fin de la réaction par cristallisation ou par chromatographie sur colonne de Sephadex LH-20. Lorsque le peptide désiré est assemblé, il est séparé du support sous forme protégée par irradiation de la solution de peptide-support à 3500 Å. Dans cette communication, nous décrivons la synthèse du fragment protégé 1-14 de l'hormone peptidique glucagon, son clivage du support par photolyse et sa purification.

Ce travail a été subventionné par le CRMC.

M. ROBITAILLE, R. CHENEVERT, et R. PAQUIN, Département de chimie et J.M. PERRON, Département de Biologie, Université Laval, Synthèse d'antagonistes de l'hormone juvénile.

L'hormone juvénile joue un rôle important dans le développement larvaire et la reproduction des insectes. Deux antagonistes de l'hormone juvénile ont été récemment découverts [cf. W.S. Bowers et al., Science 193, 542 (1976)]. Il s'agit de chromènes substitués:



Nous avons évalué l'action de ces deux composés sur deux espèces nuisibles de locustes: *Schistocerca Gregaria* et *Locusta Migratoria*. Les trois effets notés sont la stérilité, la production d'adultes prématurés et la mortalité. Nous avons réalisé la synthèse d'une série d'analogues afin de déterminer les substituants essentiels à l'activité biologique. Les travaux de ce genre permettent d'entrevoir de nouvelles avenues tant dans la lutte contre les espèces nuisibles que dans les études sur le fonctionnement des mécanismes endocriniens des insectes.

Jean M. J. FRECHET, Département de Chimie, Université d'Ottawa, Ottawa, Ontario, K1N-9B4. Préparation et usages de polymères réticulés en synthèse organique.

Quelques réactions utiles pour l'introduction de divers groupements fonctionnels sur support polymèrique réticulé tel que le copolymère styrène-divinylbenzène seront présentées et discutées.

De nombreuses applications sont possibles pour ces polymères; par exemple, des polymères contenant des groupements nucléophiles sont utiles en chromatographie d'affinité pour isoler certains constituants de mélanges complexes. D'autres applications dans lesquelles le polymère sert de réactif ou de support temporaire en synthèse organique seront discutées.

M. CARON et P. DESLONGCHAMPS, Laboratoire de Synthèse Organique, Département de Chimie de l'Université de Sherbrooke. Sherbrooke, Qué. J1K 2R1. Etudes sur des β-lactames et leurs sels imidates correspondants: Nouvelles évidences en faveur du contrôle stéréoélectronique.

On rapportera l'étude sur l'hydrolyse et l'échange O^{18} de l'oxygène du carbonyle sur deux β-lactames et leurs sels imidates correspondants. De plus, une β-lactame a résisté totalement à l'hydrolyse basique. Ces résultats peuvent être expliqués par la théorie du contrôle stéréoélectronique. Nous montrerons que sous ces conditions basiques, l'azote des intermédiaires tétraédriques doit former un lien hydrogène avec le solvant avant que le bris du lien C—N n'intervienne.

B. BELLEAU, Département de chimie, Université McGill. Origine de l'instabilité thermodynamique des nucléotides cycliques-3',5'.

L'enthalpie d'hydrolyse de l'AMP cyclique est de -11.9 kcal/mole, c'est-à-dire 3 kcal/mole plus négative que pour l'hydrolyse du phosphate terminal de l'ATP. L'origine de cette anomalie fut étudiée à l'aide de phosphodiesters modèles et d'une phosphohydrolase produite par E. aerogenes comme catalyseur. Les résultats calorimétriques permettent de conclure que le comportement de l'AMP cyclique en tant que "phosphate à haute énergie" a pour origine la tension conformationelle du système bicyclique et la solvatation du produit d'hydrolyse. La signification biochimique possible de ces effets sur l'activité de l'AMP cyclique sera discutée.

J.-L. FORTIER, P. ROBERGE, R. HALLEY et C. JOLICOEUR. C.A.C.T.U.S. (Centre d'applications en calorimétrie et thermodynamique de l'Université de Sherbrooke), Département de chimie, Université de Sherbrooke. Propriétés physico-chimiques des fibres d'amainte (chrysotile).

Dans le cadre du "Programme de recherche sur l'amiante" de l'Université de Sherbrooke, le groupe de recherche C.A.C.T.U.S. a entrepris différentes études physico-chimiques exploratoires relativement à la caractérisation de la surface des fibres de chrysotile. Parmi les résultats obtenus à date, nous exposerons brièvement des données concernant l'extraction, les phénomènes de mouillage et la réactivité de ces fibres, notamment 1) la caractérisation et la séparation de fibres courtes par voie humide, 2) les paramètres affectant la stabilité des suspensions de fibres extra-courtes en milieu aqueux, 3) la vitesse de réaction chimique en milieu acide et basique, et la caractérisation des résidus, 4) les phénomènes associés à l'hydratation des fibres de chrysotile (volume et chaleur d'hydratation, solvatation préférentielle, % d'absorption d'eau en fonction de l'humidité relative par mesure isopiestique.

Yvan Lavigne, Jean Paquette et Carmel Jolicoeur, Departement de chimie, Université de Sherbrooke, Raoul Zana, Centre de Recherche sur les Macromolécules, Strasbourg.

INFLUENCE DE LA STRUCTURE DU RESIDU ALCOYLE SUR QUELQUES PROPRIETES D'AMPHIPHILES EN SOLUTIONS AQUEUSES.

Afin d'évaluer les conséquences de la géométrie du résidu alcoyle sur l'hydratation et l'association des amphiphiles en milieu aqueux, nous avons étudié quelques propriétés d'une série de sels d'acides carboxyliques. La structure du résidu alcoyle des amphiphiles choisis entre $C_8H_{11}O_2K$ et $C_8H_{15}O_2K$ variait d'une forme linéaire (noctanoate) à une forme compacte (adamantane-1-carboxylate); cependant, le volume intrinsèque (ou apparent en solution) de ces amphiphiles est suffisamment constant pour éliminer les effets de taille. L'influence de la structure du résidu sur l'hydratation des amphiphiles a été examinée à partir de mesure de densité et de chaleur spécifique dans l'eau et l'eau lourde. En fonction de la concentration, ce type de mesure nous a également permis de caractériser l'association micellaire des molécules étudiées. L'aspect cinétique de cette association a, de plus, été examiné par relaxation ultrasonore.

J. LEONARD, Département de chimie, Université Laval. Le choix des probabilités dans l'élaboration des théories de copolymérisation.

La copolymérisation de certains monomères peut donner lieu à un équilibre entre les chaînes actives de copolymère et les monomères A et B. Les modèles utilisés comme point de départ des théories qui traitent du sujet sont soit une chaîne de copolymère où l'on considère la probabilité de trouver une séquence de n motifs consécutifs de A ou de B, soit le modèle de la diade où l'on considère la probabilité qu'un monomère A ou B s'ajoute à une chaîne active de copolymère. Deux théories (Mita, Harvey-Léonard) qui décrivent les équilibres de copolymérisation dans un milieu réel sont comparées. Les deux théories font appel à des probabilités et des modèles différents. Les traitements thermodynamiques ne semblent pas identiques et les résultats finals ne concordent pas. Il est démontré que la différence fondamentale entre les deux approches résident dans le choix des probabilités et que l'utilisation de probabilités conditionnelles dans la théorie H-L mènent à des résultats identiques à ceux obtenus à l'aide de la Théorie de Mita. L'implication du choix des probabilités est discutée.

J. NOAH et R.E. PRUD'HOMME, Département de Chimie, Université Laval, Québec. Propriétés viscoélastiques de la polypivalolactone.

La polypivalolactone (PPL) est un polyester dont l'importance pratique et technologique est apparue depuis qu'on a pu en fabriquer des fibres. De plus on a montré récemment qu'elle agit comme un agent de renforcement lorsqu'elle est incorporée dans des copolymères greffés ou sequencés de type ABA où A représente la PPL et B un élastomère.

Nous avons étudié le comportement viscoélastique linéaire de la PPL en utilisant la relaxation des contraintes et les mesures dynamiques. La méthode de réduction de Ferry a été appliquée sans effectuer de translation verticale. Nous avons déterminé un facteur de déplacement horizontal à chaque température, dont l'accord avec l'équation WLF est satisfaisant dans la zone de transition. L'énergie apparente du processus de relaxation passe par un maximum au voisinage de la température de transition vitreuse T_v dont la valeur se situe à 369±3 K. Le spectre de relaxation, calculé selon la première méthode d'approximation de Schwarzl et Stavermann, est plat et présente une structure fine assez compliquée. Deux pics d'absorption ont été déterminés par la méthode dynamique. Le pic γ autour de 300 K a été associé à un processus de relaxation dans la phase cristalline du polymère alors que le pic β situé à plus haute température a été attribué au processus de transition vitreuse.

D. GRENIER et R.E. PRUD'HOMME, Département de chimie, Université Laval, Différences de propriétés entre les polylactones racémiques et optiquement actives.

Les propriétés de cristallisation, de fusion et les propriétés mécaniques de deux échantillons de poly(α-methyl-α-n-propyl-β-propiolactone) (PMPPL) ont été étudiés. Le premier de ces échantillons ne présente aucune activité optique (PMPPL-R) contrairement au second (PMPPL-OA). Les points de fusion du PMPPL-OA sont de 13 K supérieurs à ceux du PMPPL-R. Son degré de cristallinité est nettement plus élevé et il cristallise beaucoup plus rapidement. Des différences importantes ont également été mises en évidence quant aux propriétés mécaniques des deux échantillons. Ces résultats sont interprétés à la lumière du modèle suivant: les deux échantillons sont en effet visualisés comme étant des copolymères séquencés. Le PMPPL-R ne comporte que de très courtes séquences, alors que le PMPPL-OA comporte des séquences nettement plus longues. Ce sont ces séquences relativement longues qui cristallisent plus rapidement et de façon plus importante que celles du PMPPL-R.

C. ROBITAILLE et J. PRUD'HOMME, Département de Chimie, Université de Montréal. Préparation et étude de nouveaux caoutchoucs thermoplastiques par complexation de copolymères triséquencés de l'isoprène et de l'oxyde d'éthylène à l'aide de sels de métaux alcalins.

Des copolymères triséquencés de type ABA, où A est une séquence de polyoxyéthylène (POE) cristallisable et B un élastomère, le polyisoprène (PI) de microstructure 3,4 prépondérante, ont été synthétisés par polymérisation anionique. Les séquences de POE ont été complexées sélectivement par le thiocyanate de sodium, augmentant ainsi la température de fusion du POE de 50° à 160°C. Le rapport volumique des constituants incompatibles de ces copolymères a été choisi de telle sorte qu'à l'état solide, la séparation de phase conduise à des microdomaines isolés de POE (ou POE · NaSCN) distribués dans une matrice de PI. L'analyse mécanique viscoélastique et la tensiométrie démontrent que la complexation conserve non seulement au matériau son caractère de caoutchouc vulcanisé non chargé, mais étend son domaine d'utilisation aux hautes températures en plus d'améliorer grandement ses propriétés mécaniques. Les propriétés avantageuses de ce type de caoutchouc thermoplastique, à séquences cristallisables, seront mises en évidence par rapport à celles des copolymères triséquencés ne comportant que des séquences amorphes.

B. RIEDL et G. DELMAS, Département de chimie, Université du Québec à Montréal. Chaleurs spécifiques d'excès des trialkylamines et des tétraalkylétains.

Les chaleurs de mélange des trialkylamines et des tétraalkylétains ont déjà été mesurées expérimentalement. Ces chaleurs peuvent être décomposées en plusieurs contributions: chimique, volume libre, désordre et empêchement stérique. Les mesures de chaleurs spécifiques d'excès peuvent aussi être décomposées de la même façon, mais sont plus sensibles que les chaleurs de mélange aux variations de deux de ces contributions (désordre et empêchement stérique). Nos mesures confirment l'existence d'une contribution exothermique aux chaleurs, dans les mélanges comprenant un composé à longue chaine et un composé globulaire La contribution d'empêchement stérique est maximale pour les composés propylés et éthylés, et minimale pour les composés méthylés et butylés. Les chaleurs spécifiques d'excès ont été mesurées à l'aide d'un microcalorimètre dynamique Picker.

PHUONG NGUYEN HONG, G. DELMAS et H. BRUDERLEIN, Département de Chimie, Université du Québec à Montréal. Détermination de la chaleur de formation et de la constante d'association Albumine-tryptophane par microcalorimétrie.

Des mesures de constantes d'association entre l'albumine humaine et les D-et L-tryptophanes et D-et L-tryptophanes cyclisés ont été mesurées par dialyse à l'équilibre. On a trouvé que le D-tryptophane cyclisé avait une constante d'association vingt fois supérieure à celle du L-tryptophane. Pour obtenir plus d'information sur ce résultat inattendu, des chaleurs d'interaction entre ces mêmes systèmes ont été effectuées à l'aide d'un calorimètre Tian-Calvet basculant. Le fait que les chaleurs sont assez voisines que le ligand soit le L-tryptophane ou le D-tryptophane cyclisé indiquerait que c'est l'entropie d'association, différentes pour les deux ligands qui est à l'origine de la différence des constantes d'association.

G.CHARLET, D.DONG, P.HONG, D.FILIATRAULT et G.DELMAS
Université du Québec, CP 8888, H3C 3P8 Montréal, Québec

Températures de gel de solutions non polaires de polyoléfines: Copolymères Ethylène-Propylène et Poly 4-méthyl pentène-1.

Les températures de gel Tg ont été mesurées pour des solutions de copolymères PP-PE et de P4MP1 dans les alcanes linéaires, branchés, cycliques et des solvants non polaires tels $SnBut_4$ ou CCl_4. Une corrélation graphique peut être établie entre Tg et une mesure de la qualité du solvant: la viscosité intrinsèque à 25° pour les solutions de PP-PE ou la température de dissolution pour le P4MP1. Un phénomène d'hystérésis est observé dans le cas des solutions de P4MP1 dans les solvants de petite taille (cyC_5, cyC_6). La température de fusion du gel est supérieure à sa température de formation; l'écart, de l'ordre de 20 à100°, varie avec le solvant, la concentration en polymère et diminue avec le nombre de cycles chauffage-refroidissement subis par les solutions. Ces observations justifient l'hypothèse d'une conformation en hélices du P4MP1 en solution.

L. DUCHESNEAU et M. PEZOLET, Groupe de Recherches sur les Macromolécules, Département de Chimie de l'Université Laval, Etudes par spectroscopie Raman de la transition de phase gel-cristal liquide de l'acide dipalmitoylphosphatidique en dispersion dans l'eau.

Il est bien connu que les phospholipides en dispersion dans l'eau forment à basse température des gels qui sont caractérisés par la rigidité des chaînes hydrocarbonnées dont la proportion des liaisons *trans* est presqu'aussi grande qu'en phase solide. Ces dispersions subissent toutefois à certaines températures des transitions de phase analogues à la fusion des chaînes aliphatiques, la structure bimoléculaire du système étant conservée. Comme certaines bandes Raman des phospholipides sont sensibles à la conformation des chaînes, nous avons utilisé cette technique afin de suivre les changements de conformation qui se produisent lors de la transition gel-cristal liquide de l'acide dipalmitoylphosphatidique. Nos résultats indiquent que la transition principale qui se situe à 67°C est précédée d'une prétransition qui s'étale de 35 à 67°C. L'effet de la température sur l'intensité des bandes dues aux vibrations d'élongation C-C indique qu'environ deux isomères *gauches* par chaîne apparaissent lors de la prétransition.

Thermodynamique des mélanges d'hydrocarbures et ordre moléculaire

D. PATTERSON, M. BARBE et S.N. BHATTACHARYYA, Otto Maass Chemistry Bldg., McGill University, Montréal, H3A 2K6.

En utilisant le microcarlorimètre à flux Picker, on a mesuré en fonction de T des capacités calorifiques d'excès pour des mélanges tels que le cyclohexane, 2,2-dimethylbutane et $n\text{-}C_6$ avec des alcanes normaux tels que $n\text{-}C_{16}$ ainsi que des isomères ramifiés. L'ordre orientationnel intermoléculaire domine la thermodynamique de tous ces mélanges. En intégrant $C_p^E(T)$, on trouve h^E, s^E et g^E en fonction de T. Typiquement l'ordre orientationnel est détruit lors du mélange; h^E et s^E sont grands et positifs mais diminuent rapidement avec T et g^E est petit (compensation enthalpique-entropique)

Effets de la forme moléculaire sur les chaleurs d'excès et les capacités calorifiques d'excès et les systèmes de cycloalcanes.

Huu TraVan, Pierre de St-Romain et Donald Patterson, Otto Maass Chemistry Bldg., McGill University, Montréal, H3A 2K6.

A l'aide d'un microcalorimètre à l'écoulement Picker, les enthalpies d'excès furent obtenues à 25°C pour les cycloalcanes $c - C_5$ à $c - C_8$ mélangés avec des alcanes cycliques dont l'anisotropie dans la forme moléculaire augmente dans l'ordre suivant: méthylcyclohexane, les isomères 1,2-, 1,3- et 1,4- cis- et trans-diméthylcyclohexane et les isomères de cis- et trans- décaline. Les valeurs de h^E sont positives et faibles pour les cycloalcanes globulaires $c - C_6$, $c - C_7$ et $c - C_8$ mélangés avec n'importe lequel des alcanes cycliques anisotropiques. Des résultats inattendus furent toutefois obtenus lorsque le mélange contenant le $c - C_5$ dont la forme est plate. En effet les h^E sont alors négatives et les capacités calorifiques d'excès (sauf pour le cis- décaline) sont positives, bien que pour tous les autres mélanges non-polaires, les valeurs de c_p^E sont constamment négatives. Pour le système $c - C_5$ + trans-décaline, c_p^E diminue lorsque la température augmente. Il est donc proposé que le différent comportement de ces systèmes, i.e., h^E-, c_p^E+, dc_p^E/dT+ est due aux molécules cycliques anisotropiques qui empêchent la rotation du cyclopentane de forme plate; l'ordre ainsi créé dans la solution décroît lorsque la température augmente.

H. DAOUST et M.-A. CHABOT, Département de Chimie, Université de Montréal. Etudes thermodynamiques des polyélectrolytes de la série des acrylates en solution aqueuse.

Des mesures de chaleurs de dilution de solutions aqueuses de sels alcalins de l'acide polyacrylique, de l'acide polyméthacrylique et de l'acide polyéthacrylique ont été réalisées à l'aide d'un microcalorimètre Tian-Calvet. Des mesures de densité ont aussi été faites pour les mêmes solutions. Le domaine des concentrations s'étale de 1 à 20% P/P. Les résultats calorimétriques montrent que ces sels ont un comportement très différent de celui des sels alcalins de l'acide polystyrènesulfonique et de l'acide polyvinylsulfonique. Ainsi, alors que les sels de césium de ces deux polyacides en solutions aqueuses donnent des chaleurs de dilution endothermiques à forte concentration, tout comme le chlorure de césium, les chaleurs de dilution des sels du même cation des trois polyacides acryliques demeurent exothermiques sur toute la gamme des concentrations. Si on part de l'hypothèse que les propriétés thermodynamiques d'un cation en solution aqueuse sont indépendantes de la nature du polyélectrolyte porteur de sites négatifs, il faut croire que de profondes différences dans la structure des solutions sont responsables des comportements thermodynamiques différents des polyélectrolytes.

R. DELISI*, C. OSTIGUY, G. PERRON et J.E. DESNOYERS, Département de chimie, Université de Sherbrooke. Thermodynamique complète de deux détergents cationiques dans l'eau.

L'abaissement des points de congélation les enthalpies de dilution, les vitesses du son, les capacités calorifiques volumiques et les densités ont été mesurées dans l'eau pour les bromures de nonyl et décyl triméthylammonium. A partir de ces données toutes les quantités molaires apparentes et partielles ont été calculées sur un grand domaine de concentration et de température. Toutes les fonctions thermodynamiques de micellisation ont été calculées et sont consistantes entre elles. Les propriétés des monomères, des micelles et des changements durant la micellisation sont qualitativement en accord avec les idées courantes sur les propriétés des solutés hydrophobes et sur les détergents.

* En congé de Istituto di chimica Fisica, Università di Palermo, Palermo, ITALY.

C. BOUCHARD et J.-D. CARETTE, Centre de recherches sur les atomes et les molécules, Université Laval. Emission secondaire des surfaces de verre semi-conducteur.

La connaissance poussée du comportement des surfaces émissives en ce qui a trait au phénomène de l'émission secondaire est d'une grande importance dans la conception des multiplicateurs d'électrons à canalisation. Le cas particulier des surfaces de verre rendu semi-conducteur par réduction des oxydes de métaux lourds qui entrent dans sa composition est ici traité. Les différentes caractéristiques de l'émission secondaire des surfaces de verre de ce type sont examinés en relation avec leur influence sur le facteur d'amplification local. Ce facteur est très sensible à la valeur du coefficient d'émission secondaire en fonction de l'énergie et de l'angle d'incidence et aussi à la distribution en énergie des électrons secondaires. On décrit l'influence des modifications de la composition superficielle sur l'émission. On montre comment représenter par une relation simple la dépendance du facteur d'amplification local en fonction du champ local malgré la complexité du phénomène de l'émission. A partir des propriétés de l'émission secondaire, il est possible de prévoir le comportement des canalisations multiplicatrices en régime de saturation de courant entretenu par rétroaction ionique. Ce comportement nous permet de vérifier expérimentalement l'exactitude des valeurs des paramètres employés pour décrire l'émission secondaire.

A. YELON, Département de génie physique, Ecole Polytechnique. Effet tunnel inélastique, une technique spectroscopique d'étude de surfaces.

En effet tunnel inélastique, quand eV est égal à une énergie caractéristique, vibronique ou autre, qui pourrait être détecté par spectroscopie infrarouge ou raman, on observe une anomalie dans le courant. Ce fait a donné lieu à une technique spectroscopique, IETS.[1] La sensibilité est très supérieure à celles des deux autres spectroscopies citées: on peut détecter $\sim 5 \times 10^{-3}$ d'une monocouche moléculaire. L'analyse du spectre d'effet tunnel permet l'identification des espèces sur une surface, une mesure de leur concentration, et dans certains cas, leur orientation. IETS a déjà été appliqué aux problèmes de physique et chimie des surfaces, de l'adhésion, de catalyse et de biologie, et à la détection des traces d'impuretés en solution aqueuse. Mais beaucoup de problèmes subsistent et on doit considérer qu'on est encore au début de l'application de cette technique.

1. Inelastic Electron Tunneling Spectroscopy, T. Wolfram, ed. Springer, New York, 1978.

J.P. HOBSON, Conseil National de Recherches du Canada, Ottawa. Réseau de transfert de cibles sous ultravide: Une occasion canadienne.

Récemment, au sein du C.N.R.C., on a vu le développement d'un système de transfert de cibles sous ultravide d'un appareil à un autre. De cette façon, la surface d'une cible reste presque sans contamination durant des périodes très allongées (des années ou plus). Le système de transfert permet l'échange d'échantillons entre des laboratoires éloignés qui peuvent réaliser des expériences coopératives sur la même cible, ou qui peuvent calibrer leurs instruments, etc. Il y a pas mal de possibilités. On vise et on a commencé à ramasser un stockage de cibles de monocristaux avec des surfaces bien préparées qui seront gardées toujours sous ultravide et qui seront disponibles aux laboratoires capables d'accepter les transferts. Les origines d'un réseau sont déjà mises à pied à l'Université Laval, à l'Université McMaster et au C.N.R.C. Un manufacturier canadien est en train de fabriquer les prototypes industriels de l'appareil de transfert. Puisque l'initiative est canadienne, ces développements donnent au Canada une occasion particulière à trouver plus d'applications du principe de transfert sous ultravide.

P. GRONDIN et F.M. KIMMERLE, Département de chimie, Université de Sherbrooke. Adsorption de HF gazeux sur l'alumine.

L'épuration des émissions gazeuses d'acide hydrofluorique par des poudres de Al_2O_3 permet de réduire les concentrations en HF jusqu'aux parties par milliard. Nous avons construit un générateur qui fournit des concentrations de 50 à 500 ppm de HF dans un gaz porteur inerte. Nous avons aussi mis au point un système pour mesurer la chaleur dégagée lors de l'adsorption et la quantité de HF adsorbé dans un lit d'alumine. Seront présentés l'isotherme d'adsorption du HF et des relations entre la chaleur d'adsorption, la surface spécifique de l'alumine et la quantité de HF adsorbé. Sera présenté également l'influence du traitement thermique du tri-hydrate d'aluminium sur l'efficacité d'épuration. On conclut que la forme Boëhmite partiellement déshydratée a le plus grand pouvoir d'adsorption du HF, probablement via la formation de liaison hydrogène.

A. KIENNEMANN, A. DELUZARCHE. Université Louis Pasteur Strasbourg, FRANCE. Application en catalyse hétérogène du piégeage chimique à l'étude des espèces chimisorbées et à la connaissance des schémas réactionnels des synthèses $CO-H_2$.

La caractérisation difficile des espèces chimisorbées nous a conduit à utiliser la méthode du piégeage de ces espèces à la surface du catalyseur. Après réaction et trempe du système, un réactif approprié est ajouté et les composés obtenus sont détectés et analysés en C.P.G. (méthode du Head Space). En opérant par séquences $CO-H_2-CO$.., on décrira une suite constituant un schéma réactionnel possible. Nous avons appliqué cette technique à deux cas (CH_3OH et CH_4), images des synthèses d'hydrocarbures et de composés oxygénés, puis étudié des cas plus complexes: catalyse sur fer, chimisorption de l'acétaldéhyde, influence des supports. Deux types d'espèces, donc de mécanismes, ont été caractérisées suivant le type de catalyseur: oxyde ou métal réduit. Pour MeOH il y a alternance d'espèces carboxylates et alcoxydes sur chromite de zinc et sur fer, alors que pour CH_4, (cat. Ni) nous obtenons des espèces formyles et acyles bases de l'hypothèse mécanistique de Pichler-Schultz. Sur fer il y a possibilité d'existence simultanée des deux types d'espèces alors que l'obtention d'espèce acétate avec l'aldéhyde montre un glissement éventuel d'un mécanisme à l'autre. De plus, l'intervention d'espèces portées par le support doit être envisagée.

A. DELÂGE, P.B. SEWELL et K.N. RAMACHANDRAN*, Conseil National de Recherches, Ottawa. Etude d'émetteurs thermioniques de très grande luminosité.

La recherche pour des émetteurs thermioniques puissants s'est intensifiée pour répondre à la demande de nouvelles technologies nécessitant, par exemple, des faisceaux électroniques intenses et de grande résolution, des cathodes froides très lumineuses ou des matériaux possédant un faible travail de sortie. Parmi les hexaborures de terres rares étudiés et rapportés dans la littérature, le LaB_6 est le plus prometteur et on a déjà pu en obtenir une émission supérieure à celle du tungstène à des températures plus basses. Cependant peu de recherches fondamentales ont été menées pour comprendre l'émission thermionique de ce matériau sensible aux contaminations ainsi que son utilisation optimale soit sous forme poly- ou mono-cristalline. A cette fin, on a construit un appareil pour mesurer et comparer les performances de divers émetteurs en terme de température, de luminosité, de qualité d'émission et de vie utile. L'appareil comprend un canon conventionnel de 15 keV muni d'une lentille magnétique, ainsi qu'une cage de Faraday couplée à un écran cathodique. Des mesures préliminaires sur différentes formes de tungstène et un filament de LaB_6 polycristallin sont en voie d'être complétées. Le résultat de ces comparaisons sera discuté en détail et un compte-rendu de l'avancement de travaux connexes sur certaines applications du filament de LaB_6 effectués présentement au CNRC sera également présenté.

* SEMCO Instruments Co. Ltd.

M. BARIL, Département de physique et Centre de recherche sur les atomes et les molécules, Université Laval. Etude par ordinateur des spectres d'émission ioniques secondaires de quelques aciers.

Le spectre de masse des ions secondaires produits par le bombardement d'une matière complexe comme l'acier par un faisceau d'ions primaires de Cs est fort complexe. Plusieurs raisons expliquent ce fait. La présence du césium comme constituant très réactif implanté par le bombardement entraîne la formation d'une grande variété d'ions négatifs. Non seulement trouve-t-on des ions atomiques, mais aussi des ions moléculaires du type oxyde, hydroxyde, hydrure, de même que des dimères, des trimères, etc. Des agrégats polyatomiques sont aussi formés. L'ordinateur s'avère un instrument extrêmement utile pour le dépouillement de tels spectres. On peut accumuler dans sa mémoire les renseignements pertinents mentionnés plus haut. L'existence d'isotopes facilite l'interprétation qui s'opère région par région en choisissant sélectivement les composés chimiques les plus probables. Par essai successif et puis par combinaison des diverses régions, il est possible de minimiser le nombre de pics non interprétés ou à interprétation multiple. Nous donnerons à titre d'exemple les spectres de divers aciers.

J.P. Bailon, Dept. de génie métallurgique, Ecole Polytechnique de Montréal: La spectroscopie Auger et son application au génie des matériaux.

Depuis une dizaine d'année, la spectroscopie des électrons Auger est devenue une technique très puissante pour la caractérisation chimique élémentaire des surfaces. Elle permet de détecter tous les éléments du tableau périodique (sauf H et He) et sa sensibilité peut atteindre 0.01% atomique de la composition superficielle. Son grand avantage est d'analyser uniquement que les premières couches atomiques (1 à 10), car la profondeur d'échappement des électrons Auger est très faible. Associée à un décapage par bombardement ionique de la surface, la spectroscopie Auger permet l'étude de gradients de concentration extrêmement étroits, de l'ordre de quelques dizaines ou centaines d'Angstrom. Au cours de l'exposé, les principes de base de la spectroscopie Auger seront présentés et les limites et avantages de la technique seront soulignés. Des exemples concrets d'application au génie des matériaux seront présentés à titre illustratif et traiteront de domaines variés (fragilisation intergranulaire du fer et des aciers, protection anodique du niobium, études de contacts électriques et de fusibles, réduction superficielle d'oxydes métalliques par plasma froid à l'hydrogène, etc.).

G. VERVILLE, Centre de Recherches pour la Défense, Ottawa. Analyse par ESCA et spectrophotométrie Infrarouge des surfaces contaminées de nickel.

Aujourd'hui, le spécialiste des surfaces peut faire appel à une gamme étendue d'instruments très spécialisés pour caractériser les couches superficielles. Néanmoins, un choix judicieux de la technique à être utilisée s'impose lorsqu'on considère la contrainte que soulève le coût d'acquisition fort élevé de ces instruments ou le coût unitaire des analyses réalisées à l'extérieur du laboratoire. La spectroscopie Auger et la fluorescence des Rayons-X s'avèrent généralement très efficaces pour l'analyse élémentaire et la détermination du profil de concentration des éléments dans une couche superficielle. Cependant, l'analyse élémentaire étant généralement insuffisante pour caractériser les propriétés physico-chimiques d'une couche superficielle, on doit souvent faire appel à des techniques qui sont sensibles à l'environnement chimique des éléments. Parmi ces techniques, l'ESCA et la spectrophotométrie IR nous apparaissent souvent les plus accessibles. Au cours de notre exposé, nous comparerons les résultats d'analyses obtenus par l'intermédiaire de ces deux techniques. L'étude a porté sur des surfaces hydrophyles et hydrophobes de nickel. Nous aborderons également les problèmes de contamination atmosphérique.

A.D. BANDRAUK. Département de Chimie, Université de Sherbrooke; et W.H. MILLER. Département de Chimie, Université de Californie, Berkeley. La mécanique quantique de Feymman en chimie théorique.

La mécanique quantique de Feymman (espace-temps) permet le passage facile au régime semiclassique, ce qui est souvent le cas pour les collisions moléculaires. Ce formalisme est développé pour les collisions nonadiabatiques. Il sera démontré que la théorie est appropriée pour le régime adiabatique. Une application aux collisions en présence de lasers intenses sera présentée.

A.D. BANDRAUK, M.L. SINK. Departement de Chimie, Université de Sherbrooke. Calculs abinitio sur quelques états électroniques d'une molécule astrophysique - MgH.

Les états $X^2\Sigma$, $A^2\Pi$ et $B^2\Sigma$ de la molécule MgH ont été obtenus par calculs d'intéraction de configurations. Des résultats satisfaisants ont été obtenus avec 1,700 configurations. Les calculs nous ont permis de démêler le spectre compliqué de cette molécule. Un nouvel état, l'état $B^2\Sigma$ est prédit avec un équilibre à grande distance internucléaire.

J.M. GARNEAU et ALDEE CABANA, Département de chimie, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke. Spectres vibration-rotation et calcul de constantes spectroscopiques de la molécule HCP.

Plusieurs spectres vibration-rotation de la molécule HCP ont été enregistrés avec un spectromètre de type Littrow de 2.5 mètres de distance focale. Une résolution d'environ 0.03 cm^{-1} est obtenue sur l'ensemble des raies observées. Le balayage des nombres d'ondes couvre les régions d'absorption des trois fondamentales de la molécule. En plus du spectre de la molécule de carbone -12, nous avons observé le spectre des bandes ν_1 et ν_2 de la molécule carbone -13. En regroupant dans un même calcul les nombres d'ondes des transitions de rotation pure et de vibration-rotation, nous avons obtenu un ensemble amélioré de constantes spectroscopiques pour chacune des deux espèces isotopiques mentionnées.

JACQUES LAVIGNE et ALDEE CABANA, Département de chimie, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke. "Le spectre vibration-rotation de la fondamentale ν_3 de la molécule DCP et la structure à l'état d'équilibre de cette molécule."

Le spectre d'absorption infrarouge à haute résolution de la bande vibration-rotation fondamentale ν_3 de la molécule DCP a été enregistré pour la première fois permettant ainsi la détermination des constantes spectroscopiques B_v et D_v du niveau 00^01. Combinant ces résultats avec ceux déjà parus en littérature sur les molécules HCP et DCP, il a été possible de calculer la longueur, à la position d'équilibre, des liaisons HC et CP de la molécule de phosphure de méthine.

M. DROUIN, M. GAUTHIER, C. WILLIS et P.A. HACKETT, Groupe de chimie des lasers, Division de chimie, Conseil National de Recherches du Canada, Ottawa, K1A OR6. Etude des mécanismes de la décomposition polyphotonique sous radiation infrarouge.

La décomposition polyphotonique de l'hexafluoroacétone par l'infrarouge produit de l'hexafluoroéthane et du monoxyde de carbone hautement enrichi en carbone-13. Dans le présent travail, on veut déterminer si la décomposition primaire est une séparation radicalaire ou moléculaire. La photolyse en présence d'oxyde nitrique et d'oxygène ne donne pas de résultats probants à cause des grandes concentrations de radicaux, des basses pressions utilisées et de l'oxydation thermique. On a alors étudié la décomposition polyphotonique du pentafluoroacétone. La présence de hexa, penta et sym-tetrafluoroéthane dans les produits suggère fortement un mécanisme de radicaux libres. L'apparition de tetrafluoroéthylène dans les produits implique la dismutation des radicaux CF_3 et CF_2H. De plus, la photolyse polyphotonique infrarouge du pentafluoroéthane donne majoritairement du C_2F_4 par élimination moléculaire.

M. GAUTHIER, P.A. HACKETT et C. WILLIS, Groupe de chimie des lasers, Division de chimie, Conseil National de Recherches du Canada, Ottawa, K1A OR6. La fluence est le facteur déterminant pour obtenir le meilleur travail de séparation isotopique par laser infrarouge.

L'intérêt actuel pour l'enrichissement isotopique par laser infrarouge provient en majeure partie de sa capacité de réaliser un enrichissement presque total en une seule étape et d'autre part, d'une faible consommation d'énergie avec le laser CO_2. Le coût de l'unité de travail de séparation sera réduit dans la mesure où on aura trouvé les conditions optimales de séparation en étudiant l'influence des paramètres comme la fréquence de la radiation, la pression de l'absorbant, la fluence (ou densité d'énergie), la température, etc. On montre que la densité spatiale et temporelle de la radiation est déterminante. On obtient la meilleure sélectivité quand la fluence est assez grande pour décomposer l'isotope qui nous intéresse mais assez basse dans tout le volume pour ne pas affecter une molécule qui contiendrait un autre isotope. Pour obtenir le meilleur travail de séparation, il faudra trouver un compromis entre un bon rendement aux grandes fréquences et aux fluences élevées d'une part et une meilleure sélectivité à température et fréquence plus basses d'autre part. On discutera des résultats obtenus avec les fréons $CFCl_3$, CF_2Cl_2, CF_3Cl, CF_3Br, CF_3I et CF_3D.

M. GAUTHIER, P.A. HACKETT et C. WILLIS, Groupe de chimie des lasers, Division de chimie, Conseil National de Recherches du Canada, Ottawa, K1A OR6. La sélectivité augmente avec la pression dans la décomposition polyphotonique de CF_3COCF_3.

Les molécules d'hexafluoroacétone sont portées à des niveaux vibrationnels élevés sous radiation d'un laser infrarouge et se décomposent de deux façons pour former CO et C_2F_6: spontanément ou à la suite d'une collision. Ceci est rendu possible par l'importance du nombre moyen <n> de photons absorbés par molécule. Si on irradie à une fréquence correspondante à l'absorption de $CF_3{}^{13}COCF_3$, <n> sera plus grand pour $CF_3{}^{13}COCF_3$ que pour $CF_3{}^{12}COCF_3$ et la désexcitation par collision sera importante. Dans cette situation, on observe que la fraction décomposée diminue mais que la sélectivité du CO augmente avec la pression. De toute évidence, les molécules susceptibles de se décomposer sont désexcitées par collision et cette désexcitation est plus efficace pour $CF_3{}^{12}COCF_3$, mettant ainsi en évidence la distribution bimodale de l'excitation des deux types de molécules.

A.R. DUBOIS, W.A. ADAMS et E.J. CASEY, Centre de Recherches pour la Défense, Ottawa. Etude de l'influence de la température et de la présence de traces d'eau sur les spectres laser-Raman des mélanges de métaphosphate fondus.

La spectroscopie laser-Raman permet de suivre la nature et la concentration des complexes présente dans les sels fondus. L'énergie et l'intensité des bandes spectrales obtenues suggèrent des variations de structures moléculaires en fonction de la température et de la composition du mélange. On y discute des mesures relatives à des mélanges de PO_3^- et F^- où l'on retrouve le Na^+, le K^+ ou le Li^+. Ce travail se situe dans le cadre plus global de l'étude de la formation des couches dures de phosphures sur les métaux similaires au titane.

C. CHAPADOS et T.K. BOSE, Département de Chimie-Biologie et Département de Physique, Université du Québec à Trois-Rivières. Spectre infrarouge de l'absorption induite par collision du SF_6.

Nous avons étudié le spectre infrarouge du SF_6 gazeux à différentes pressions allant de valeurs plus petites qu'un atmosphère jusqu'à vingt atmosphères et du liquide à différentes températures. Nous avons observé dans le liquide une bande d'absorption anormale située près du mode ν_3 et près des bandes de différences et des bandes de combinaison impliquant ν_3. Dans les basses fréquences cette anomalie pourrait expliquer la valeur élevée du moment hexadécapolaire observée dans les mesures diélectriques.

S. LEGER et F.M. KIMMERLE. Département de chimie, Université de Sherbrooke. Etude par voltammétrie cyclique de la réduction du SO_2 (composante de piles à haute densité d'énergie).

L'anhydride sulfureux subit une réduction électrochimique en milieu non aqueux selon le mécanisme: $SO_2 + e^- \rightarrow SO_2^{\cdot-}$. Deux radicaux ainsi formés peuvent s'associer pour former l'ion dithionite, $S_2O_4^=$. Il fut constaté dans certains milieux la présence en solution d'espèces $[SO_2^{\cdot-}(SO_2)_n]$, n pouvant varier de 0 à 2.

La présente étude porte sur le comportement électrochimique de l'anhydride sulfureux dans l'acétonitrile. Seront alors présentés les détails des mécanismes mis en jeu.

M.F. NOWLAN, J.J. HECHLER et M. ABRAHAM
Laboratoire d'électrochimie, département de chimie, Université de Montréal. Étude de la conductivité de mélanges fondus de $AgNO_3$-$TlNO_3$-H_2O.

Nous avons étudié la conductivité d'un mélange eutectique fondu $AgNO_3$-$TlNO_3$ à 0.515 de $AgNO_3$ en fraction molaire, anhydre, et contenant de l'eau jusqu'aux solutions diluées. Le but de cette étude était d'augmenter nos connaissances dans un domaine où nous avons relativement peu de données, celui des solutions très concentrées. Nous avons noté que la conductivité passe par un maximum pour une fraction molaire d'eau 0.8, et il est remarquable que cette fraction molaire d'eau correspondant au maximum de la conductivité apparaisse pratiquement constante dans le domaine de température étudié, soit de 55°C à 100°C.

B. DESJARDINS, L. BERGERON et R.L. BENOIT, Département de chimie, Université de Montréal. Basicité d'alcools et d'éthers dans le sulfolane.

Nos recherches sur l'hydratation des acides et du proton dans le sulfolane nous ont conduits à étudier l'effet d'autres bases oxygénées sur les propriétés thermodynamiques des deux acides $HSbCl_6$ et HCF_3SO_3. Les déterminations expérimentales comprennent des mesures de conductivité, pression de vapeur et calorimétrie. Nous avons mis en évidence l'existence de complexes non chargés R R'O···HA et de protons solvatés $(R\ R'O)_nH^+$ (où R R'O = diéthyléther, méthanol et éthanol) et déterminé les constantes d'équilibre correspondantes. Les constantes de formation de $R\ R'OH^+$ dépendent peu de la nature de R R'O, mais d'importantes différences sont observées pour les espèces $(R\ R'O)_nH^+$ quand $n > 1$. Nous avons également étudié le comportement de bases bifonctionnelles (diméthoxy-1,2 éthane, éthanediol-1,2). Les variations d'enthalpie des réactions de protonation des bases R R'O sont analysées en comparaison avec les enthalpies de protonation en phase gazeuse.

Subventionné par le C.R.S.N.G. du Canada.

J.P. BLOUIN et R.L. BENOIT, Département de chimie, Université de Montréal. Formation de chélates entre les ions chlorures et des polyols.

Les études des facteurs affectant la stabilité des chélates de cations métalliques M^{n+} avec des ligands polydentates sont très nombreuses et ont débouché sur des applications aussi intéressantes que variées. Par contre la formation de chélates impliquant comme groupe central des anions X^- ne semble avoir été que très rarement envisagée. Dans le cadre de notre étude thermodynamique des réactions d'association par liaison hydrogène entre des anions et des acides de Bronsted, nous avons étudié les réactions entre les ions Cl^- et des polyols $R(OH)_n$, une classe de ligands polydentates potentiels. Les déterminations expérimentales comprennent des mesures de solubilité, potentiométrie, calorimétrie et RMN (^1H et ^{13}C). Nos premiers résultats nous font conclure à la formation de chélates et mettent en évidence l'effet, sur la stabilité des chélates, des facteurs suivants: nature du solvant utilisé, longueur de la chaîne carbonée et nombre de groupements OH du polyol.

Subventionné par le Ministère de l'éducation.

J.R.Jocelyn Paré, Laboratoire de Recherches sur les Explosifs, CIL. Réaction de la thiourée avec le nitrite en millieu fortement ionique.

On sait depuis longtemps que la thiourée réagit avec l'acide nitreux (généré *in situ*) pour conduire, selon le millieu, à l'une des réactions suivantes:

$$HNO_2 + CS(NH_2)_2 \rightleftharpoons H^+ + N_2 + SCN^- + 2H_2O \quad (1)$$

$$2H^+ + 2HNO_2 + 2CS(NH_2)_2 \rightleftharpoons (NH_2)_2\overset{+}{C}SS\overset{+}{C}(NH_2)_2 + 2NO + 2H_2O \quad (2)$$

Le pH, la concentration des réactifs et la température jouent un rôle important quant à la voie prise par la réaction. L'étude cinétique de ce système nous a conduit à des résultats qui vont à l'encontre de la littérature (s'agit-il d'une nitrosation "N" ou "S"). Une explication de cette controverse peut relever d'une nouvelle approche mécanistique. De plus, une brève discussion sur l'application industrielle qui nous a amené à considérer ce système, sera apportée.

J. LAHAYE, Direction des études et recherches, Conseil de la langue française du Québec, Les enseignants québécois face au risque départ: une approche longitudinale pour la période 1970-1975.

A partir d'une observation suivie sur une durée de cinq ans du groupe des enseignants réguliers en fonction à temps plein dans les commissions scolaires du Québec au 30 septembre 1970 — opération rendue possible par un processus de jumelage entre les fichiers administratifs annuels du ministère de l'Education du Québec — l'auteur met en relief un des aspects encore actuellement très peu connu de la mobilité des enseignants, l'aspect "interruption" ou "départ temporaire". L'auteur montre ainsi que pour les enseignants québécois, la décision de quitter l'enseignement, que ce soit dans le sens d'un abandon ou d'une mutation professionnelle, est suivi dans au moins 1 cas sur 3 d'une décision d'y revenir. De façon générale, autant chez les hommes que chez les femmes, 60% des retours ont lieu dès l'année qui suit celle du départ. Par ailleurs, environ 15% des retours s'effectuent à un titre autre qu'enseignant: le secteur de l'éducation aux adultes attire environ 85% des retours féminins, tandis que les secteurs administratif et professionnel non enseignant attirent plus de 55% des retours masculins.

Christian POUYEZ et Gérard BOUCHARD, Département des Sciences humaines, Université du Québec à Chicoutimi. La mobilité géographique au Saguenay, 1852-1861.

L'exploitation conjointe des registres de l'état civil et des manuscrits des recensements canadiens exige un important travail préalable de critique de données, ce travail visant d'abord à contrôler le sous-dénombrement. Cette étape franchie, les données disponibles se prêtent à des analyses extrêmement riches de la société rurale saguenayenne, à l'échelle des individus, des familles et des ménages. Dans le cas présent, deux directions de recherche ont été retenues. En premier lieu, l'étude de la structure de la population selon le sexe, l'âge, l'état matrimonial, la profession; en deuxième lieu, la reconstitution des mouvements migratoires: modalités et directions des déplacements, effectifs impliqués.

Enfin, notons que sur le plan méthodologique, le jumelage des données des recensements et de l'état civil a permis de décrire avec une très grande précision la mobilité géographique. De cette façon en effet, nous avons été en mesure d'identifier très sûrement les faux émigrants (personnes décédées entre 1852 et 1861) aussi bien que les faux immigrés (couples formés entre 1852 et 1861).

G. DIONNE, Chargé d'enseignement, Ecole des Hautes Etudes Commerciales, Montréal.
Analyse des effets de l'assurance sur les possibilités d'abus des chirurgiens.

Dans la première partie de cette étude, nous présentons une analyse théorique des effets de divers régimes d'assurance sur les possibilités d'abus de certains offreurs. La notion d'abus, utilisée ici, est limitée à l'offre de services inutiles par un producteur à un consommateur mal informé. Cette situation de marché est possible étant donné que certains offreurs contrôlent l'information technique dans leurs relations avec leurs clients et peuvent exploiter cette situation privilégiée lorsque les coûts d'acquisition d'information sont élevés. Nous pouvons citer, à titre d'exemples, les relations patient-médecin ou garagiste-consommateur. Dans la seconde partie, nous appliquons ce modèle dans le marché des soins médicaux et plus spécifiquement dans celui des chirurgiens aux Etats-Unis. Ce marché reflète bien les principales caractéristiques du modèle: le consommateur est mal informé, les coûts de furetage sont élevés, le service est largement couvert par l'assurance et il y a excès de capacité du côté de l'offre.

J.R. CARON et J.A. GUERIN, Ministère des Richesses naturelles, Direction générale de l'énergie. Présentation des équations de la demande estimées par secteur et par forme d'énergie.

L'étude de la demande d'énergie au Québec est ventilée par secteur et par forme d'énergie. De plus, dû au caractère lié de la demande énergétique, les relations estimées reconnaissent explicitement les liens de causalité entre le stock d'équipements et l'énergie (relations de court terme) et les prix relatifs des formes d'énergie et le stock (relations de long terme). Une telle approche réduit les erreurs de spécification et permet une mesure plus adéquate des effets estimés. Finalement, les résultats statistiques sont très encourageants du point de vue de l'ajustement dans la période d'estimation.

G. BRABANT, Centre de recherche en développement économique, Université de Montréal. Estimation économétrique du modèle de Rotterdam, appliqué à la consommation québécoise d'énergie.

Les politiques gouvernementales futures, en matière d'énergie, proposeront inévitablement de réaménager la répartition de la consommation entre les différentes formes (électricité, pétrole, gaz...). En effet, non seulement la répartition actuelle ne paraît pas optimale, mais encore, certaines ressources seront bientôt épuisées. Les consommateurs seront donc incités à substituer une forme d'énergie à une autre. Notre recherche tente de jeter un éclairage particulier sur ce phénomène de substitution dans le cas du Québec. A partir d'une spécification particulière du modèle de Rotterdam, nous estimons la matrice de Slutsky pour le secteur énergétique, chaque forme d'énergie jouant le rôle d'un bien de consommation. Les données utilisées prennent la forme de séries chronologiques; l'estimation requiert la méthode des moindres carrés généralisés sous contrainte. Les effets de prix (simples et croisés) ainsi obtenus peuvent nous renseigner sur la réponse des secteurs résidentiel, commercial et industriel face aux variations de prix relatifs.

C. AKYEL. Laboratoire d'hyperfréquences Génie Electrique - Ecole Polytechnique Université de Montréal. Modèle Mathématique d'une unité monétaire internationale.

On propose un système monétaire international parallèle au système existant et dont l'unité peut s'exprimer en n'importe quelle monnaie nationale qui entrerait dans le système. Les capitaux, les salaires, les prix exprimés dans cette nouvelle unité ne souffrent plus d'une perte dûe aux variations des taux d'échanges dans les transactions internationales. L'avantage du système réside dans le fait qu'il soit totalement transparent aux variations des taux d'échange ce qui favoriserait en cas d'adoption une stabilisation à long terme des taux d'échange ainsi qu'une atténuation de tout mouvement spéculatif des capitaux. L'unité se définit par un calcul dynamique facilement transposable à l'ordinateur.

P.A. JULIEN, laboratoire en Economique et Gestion des systèmes de petites dimensions, Université du Québec à Trois-Rivières. L'impact des politiques scientifiques fédérales sur l'économie du Québec.

L'analyse d'impact de la politique scientifique pose le problème d'abord de la définition de son objet et de la recherche des données pertinentes et ensuite de la façon de mesurer l'impact de cette politique. Le travail a consisté premièrement à rendre cohérents les statistiques pertinentes. Deuxièmement nous avons calculé les emplois directs et les dépenses en immobilisations découlant des activités de R&D subventionnées par le gouvernement fédéral au Québec. Troisièmement nous avons utilisé le modèle interindustriel du Québec pour mesurer l'effet indirect de ces emplois et dépenses. Jusqu'ici, le travail était surtout comptable. Mais la véritable difficulté provient de la mesure de l'incidence générale de la R&D ou en d'autres mots sur ses retombées sur l'économie. Nous avons donc utilisé la fonction de production de Denison pour trouver, par résidu, l'impact de la croissance des connaissances; et nous avons divisé cet impact par la part des dépenses fédérales au Québec (ou pour le Québec) parmi l'ensemble des dépenses en R&D effectuées aussi par les entreprises, les autres paliers de gouvernements et les universités. Les résultats demeurent des approximations, compte tenu des hypothèses utilisées; mais ils montrent que cet impact est en définitive faible.

Christian De Bresson - Conseil Des Sciences du Canada

La Dessimination Inter-Industrielle du Changement Technique

Y a-t-il une séquence inter-industrielle de dessimination du changement technique? Quelle lois regissent la dessimination inter-industrielle?

Le travail comporte un examen des théories de Marx et de Schumpeter et la revue critique des théories de cycles longs (Kondratieff, Kuznets, Kalecki, Forrester). Un modèle de dessimination inter-industrielle du changement technique offre une alternative à la problematique des cycles longs.

L'examen théorique est suivi d'un début de vérification empirique avec des données sur l'innovation technologique de 1945 à 1975.

M. LAGUEUX, Département de Philosophie de l'Université de Montréal. La conservation implicite de la valeur: le cas de l'équation de normalisation de Medio.

Depuis l'intervention décisive de Bortkiewicz qui a modifié à la fois la solution et la portée du problème de la transformation des valeurs en prix, les débats en la matière ont souvent porté sur la possibilité de déterminer une équation de normalisation du système des prix. La tentative la plus ingénieuse pour y arriver est probablement celle proposée par Medio (1972). Il s'agira ici de montrer que cette tentative repose sur le maintien subtil de l'approche de Marx impliquant un impossible principe de conservation de la valeur dans le prix. Ceci reconnu, la thèse de Medio perd sa signification générale et se réduit à l'expression d'un cas particulier (correspondant aux proportions privilégiées de Von Neumann) que Morishima devait examiner en détail dans son livre sur Marx. Il s'agira ensuite de dégager les implications de cette mise au point sur l'ensemble du débat sur la valeur et la transformation.

P. HANEL, Département d'Economique, Université de Sherbrooke. L'innovation et la théorie "néo-technologique du commerce dans l'espace de caractéristiques de Lancaster.

Le cas de l'innovation analysée dans l'espace de caractéristiques est formalisé et au critère de la consommation efficiente, introduit par Lancaster, est ajouté le critère de la production efficiente. Les deux critères doivent être satisfaits pour qu'une invention puisse être exploitée de façon économique. Le cadre sert à analyser l'échange commercial. Le commerce provoqué par une innovation dans la technologie de consommation - un nouveau produit - est analysé à l'aide d'un simple exemple numérique. Les conditions nécessaires et quelques implications de bien-être du commerce basé sur la différence technologique sont présentées. L'approche présentée est assez générale pour inclure le commerce basé sur l'innovation réduisant les coûts de la production et également le modèle Ricardien et néo-classique comme les cas spéciaux.

Raymond Théoret, Ecole des Hautes Etudes Commerciales, Montréal. Un modèle de déséquilibre du bilan des banques canadiennes, 1967-1976.

Les modèles du bilan bancaire proposés jusqu'ici n'ont pas vraiment intégré la réaction des banques au déséquilibre du marché de leurs prêts. Pour pallier à cette carence, nous avançons un modèle conforme à la théorie de l'accommodation des prêts. Nous distinguons les périodes où il existe un excédent de demande ex ante sur le marché des prêts des autres périodes de ce marché. En périodes d'excédent de demande, nous supposons que les banques révisent leur offre ex ante de prêts de façon à accommoder une partie de l'excédent, comportement qu'elles ne reproduisent pas aux autres périodes du marché de ces prêts puisque, sur la base de leurs plans initiaux, elles satisfont alors la quantité demandée de prêts. Il existe ainsi un changement de structure au niveau de l'offre de prêts. Celui-ci se répercute sur le reste du bilan bancaire, l'accommodation soulevant un problème de financement. Nous estimons le modèle ainsi défini à partir d'observations mensuelles sur le bilan des banques à charte canadiennes de 1967 à 1976. L'étude semble démontrer que le degré d'accommodation des prêts est élevé.

ROBERT LAFRANCE, Département de Sciences Economiques, Université de Montréal. Allocation du portefeuille et détermination des taux d'intérêt: une analyse des banques à charte.

Un modèle mixte de détermination simultanée de taux d'intérêt et d'allocation optimale du portefeuille est présenté comme le résultat d'un processus d'optimisation dans un contexte d'incertitude reflétant le processus décisionnel d'une banque. L'analyse théorique conduit à une spécification d'un modèle économétrique possédant certaines propriétés d'additivité, de symétrie et d'homogénéité. Moyennant certaines hypothèses additionnelles d'agrégation et de formation des attentes, le modèle est vérifié empiriquement avec des données agrégées des banques à charte canadiennes pour la période 1961-1973. De plus on compare les résultats d'un modèle d'équilibre à un modèle d'ajustement partiel. Dans chaque cas il s'agit de tester les propriétés découlant du modèle théorique qui est une extension du modèle de portefeuille de Markowitz et Tobin.

Michel LAFERRIERE, Faculté des Sciences de l'Education et Projet de Recherche FCAC sur l'Education des Groupes Minoritaires au Québec, Université McGill. "L'échec scolaire" des élèves noirs à Montréal: Perceptions et explications.

La population noire de Montréal reproduit la division linguistique de la ville. Au sein de cette population, les élèves anglophones et francophones des classes populaires presentent souvent des problèmes scolaires. Cette communication, après une brève description des caractéristiques sociales des noirs de Montréal, compare la perception et les différents types d'explication de leur échec scolaire, en utilisant comme sources de données une enquête par questionnaires portant sur deux écoles et des entretiens semi-structurés avec des responsables scolaires et des membres de la communauté noire. On constate que la perception des trois groupes considérés diffère, et que les élèves,s'ils reconnaissent leurs échecs, percoivent l'école de façon plus positive que les administrateurs ou les leaders communautaires. Les résultats obtenus sont comparés avec certaines études menées a Toronto, en Grande Bretagne et aux Etats Unis pour expliquer les problèmes scolaires des noirs.

F Le Brun, Projet de recherche sur l'éducation des minorités (PREM), FCAC, de la faculté des sciences de l'éducation de l'Université McGill. Problématique des programmes scolaires pour les élèves des groupes minoritaires à Montréal.

Par cette communication, nous proposons de faire un examen critique des termes et des catégories fréquemment employés dans un certain nombre de rapports et autres documents réunis par le PREM qui ont trait à "la communauté grecque de Montréal" dans le but de démontrer comment la propagation d'ethno-stéréotypes se déclenche dès la conception même des programmes scolaires pour les élèves des groupes minoritaires à Montréal. En effet, même dans des programmes que l'on dit "neutres", tels que ceux de l'apprentissage d'une langue seconde, on peut discerner la présence de ce problème clef. Cette critique sera élaborée, d'une part, face au contexte global de l'immigration grecque à Montréal et, d'autre part, face à la situation scolaire des élèves d'origine grecque.

Siu Yuk Rebecca LAM et Michel LAFERRIERE, Projet de Recherche F C A C sur l'Education des Groupes Minoritaires au Québec, Faculté des Sciences de l'Education, Université McGill. Facteurs de la réussite scolaire des enfants d'origine chinoise des classes populaires à Montréal.

Contrairement à la plupart des enfants des groupes ethniques ou raciaux minoritaires, les enfants d'origine chinoise ont la réputation d'exceller à l'école. Cette communication examine certains des facteurs socio-psychologiques explicatifs de cette réussite scolaire, en prenant comme sources de données une enquête par questionnaires menée auprès des adolescents chinois d'une école secondaire anglaise de Montréal, des études de cas de ces mêmes adolescents, et des entretiens effectués avec les enseignants et administrateurs de l'école. Quoique la population étudiée soit de milieu social défavorisé, ses résultats scolaires sont en général excellents, tant pour les adolescents nés à Montréal que pour ceux nés à Hong Kong. De l'examen des questionnaires et des études de cas, il est conclut qu'il existe une culture du milieu familial et une sous culture du groupe de pairs chinois à l'école qui soulignent l'importance de l'éducation et permettent d'expliquer la réussite scolaire de ces adolescents.

R.E. TREMBLAY et L. BAILLARGEON, Ecole de Psycho-Education, Université de Montréal. Les interactions non-verbales entre éducateurs et enfants mésadaptés socio-affectif dans un internat de rééducation.

La relation établie entre un éducateur et un enfant présentant des difficultés d'adaptation socio-affective est souvent considérée comme la clef du succès d'une intervention éducative. Cette relation s'établie au cours des événements de la vie quotidienne. Les interactions verbales entre l'éducateur et l'enfant servent certainement à établir et maintenir cette relation. Cependant les études de la communication non-verbale chez l'homme ont démontré que ces interactions non-verbales sont un facteur important dans l'établissement d'une relation entre deux individus. Nous avons tenté d'observer, à l'aide de caméras vidéo, les interactions non-verbales entre enfants et éducateurs dans une unité d'un internat de rééducation. Un échantillon de moments de la vie quotidienne a été enregistré (14 heures). Les interactions "un à un" (enfant-éducateur) ont été isolé et analysé à l'aide d'une classification des interactions proposé par SPIEGEL et MACHOTKA (1974). La première partie de ces travaux nous a permis d'identifier la fidélité des observations et la validité de cette approche. Les auteurs pensent que ce type d'étude peut servir à mieux comprendre les interventions éducatives et permettre par la suite d'en faire une utilisation plus délibéré.

CECILE MINGUY. Recherche exploratoire sur évaluation du personnel enseignant dans les écoles élémentaires et les écoles secondaires du Québec.

Se fait-il de l'évaluation systématique du personnel enseignant dans le milieu scolaire québécois? La réponse à cette question est obtenue au moyen d'une enquête menée auprès des directeurs généraux des neuf régions administratives du Québec, des principaux des écoles du Québec, d'enseignants de la Régionale du Saguenay et de quatre présidents de Syndicats de l'Enseignement du Saguenay-Lac-St-Jean. Les deux variables qui se sont révélées les plus utiles pour en arriver à une conclusion sont, pour les directeurs généraux et les principaux des écoles, le niveau d'enseignement et la taille de la population scolaire. Quant aux enseignants, c'est la scolarité qui est la variable la plus significative: plus ces derniers sont scolarisés, moins ils s'opposent à l'évaluation mais ils demeurent exigeants et critiques pour l'instrument utilisé. A l'heure actuelle, il ne s'effectue pas, ou presque pas d'évaluation systématique du personnel enseignant dans les écoles élémentaires et dans les écoles secondaires du Québec. La raison principale de cet état de fait est la remise en cause de l'instrument utilisé pour évaluer.

H. CORNEAU HARVEY et M. DWANE DURAND, Laboratoire de didactique du français. Université du Québec à Trois-Rivières. Application d'une approche évaluative inspirée des théories de Robert Stake (1967) et Daniel Stufflebeam (1967, 1971).

La nécessité de procéder à l'évaluation de l'application d'un matériel didactique et de diagnostiquer les problèmes liés à la structure et au fonctionnement nous amène à un choix entre diverses approches évaluatives.

Selon les types de renseignements recherchés, les types de prise de décision attendue et la nature des retombées escomptées, les principes de l'évaluation participative sont retenus. Les approches évaluatives de Robert Stake (1967) et Daniel Stufflebeam (1967, 1971) permettront d'obtenir une vue cohérente des éléments constitutifs de même que d'assumer des prises de décisions.

Les critères d'évaluation sont: la qualité de l'enseignement, la qualité des activités d'apprentissage, l'importance et le potentiel du projet pour la commission scolaire et pour l'équipe universitaire subventionnée par le Programme de Perfectionnement des Maîtres en Français (P.P.M.F.), secteur Recherche appliquée.

F. GAUTHIER, G. JOMPHE ET J. SEGUIN, Département des Sciences de l'Education, Université du Québec à Trois-Rivières. Une évaluation de programmes éducatifs centrée sur les préoccupations des personnes impliquées.

L'évaluation des programmes éducatifs est souvent planifiée et réalisée sans référence explicite aux dimensions épistémologique et éthique qui sous-tendent l'approche évaluative retenue. Cette absence d'explicitation peut rendre difficile l'appréciation des blocages qui surviennent lors du processus d'évaluation; selon les milieux où se situent les programmes évalués, certaines résistances à l'évaluation peuvent résulter d'une antinomie entre les valeurs et les conceptions de l'acte d'apprendre, des personnes impliquées dans le programme, et les valeurs et les conceptions propres à l'approche évaluative retenue. Nous donnerons les grandes lignes d'un plan d'évaluation de programme éducatif qui explicite ses choix épistémologique et éthique. Nous décrirons ensuite les paramètres principaux de cinq programmes éducatifs où cette approche évaluative "centrée sur les préoccupations des personnes impliquées" fut opérationnalisée Finalement, nous préciserons, pour deux lieux extrêmes du système scolaire où l'approche évaluative fut utilisée (Université et Ecole primaire) les leçons que l'on peut tirer en termes d'efficacité pour fins de prise de décision.

CHOMIENNE Martine et PFLIEGER Jean-Louis, Enquête sur l'évaluation de documents audio-visuels dans la province de Québec.

De janvier 1978 à avril 1978, les auteurs ont mené une enquête auprès de 307 établissements d'enseignement de la Province de Québec. Le but de cette enquête était de démontrer l'absence d'évaluation des documents audio-visuels éducatifs tant en ce qui concerne les documents achetés que les documents produits localement. Un modèle explicatif de l'évaluation des documents audio-visuels a permis de recenser les concepts reliés à l'évaluation de documents audio-visuels. Chaque concept a été défini, itémisé et un questionnaire a été élaboré, envoyé après révision à 307 établissements. Les résultats de l'enquête ont montré l'orientation nouvelle des établissements vers le développement de productions locales, pour lesquelles il existe une certaine forme d'évaluation formative et sommative. Il reste cependant la masse des documents achetés auprès de producteurs, et pour lesquels aucune forme d'évaluation n'a jamais été réalisée. De cette enquête les auteurs tirent un certain nombre de conclusions quant à la mise sur pied d'un processus d'évaluation des documents audio-visuels et suggèrent de réfléchir sur les résultats de cette évaluation pour l'achat ultérieur d'autres documents.

L. HAMEL, M. CHARLAND-ROY,
Institut National de la Recherche Scientifique (INRS-Education), Université du Québec. Etude exploratoire du "vécu" des élèves dans SAGE 1976-77, 1977-78.

Dans le cadre de l'évaluation qualitative du projet SAGE (Système d'Apprentissage Géré par l'Etudiant), une étude exploratoire de deux (2) ans a été menée afin d'analyser les perceptions, les sentiments et les réactions d'élèves participant à ce système d'enseignement individualisé. La cueillette des données s'est effectuée à l'intérieur du cadre théorique d'un type de stratégie d'activation intitulé les modes expérientiels. Trois (3) modes ont été privilégiés soit: la connotation, "l'esprit martien" et l'identification empathique. L'interprétation des données s'est effectuée à l'aide de l'analyse de contenu permettant ainsi de dresser une nomenclature des thèmes traités par les élèves. L'exposé fera état des perceptions des élèves concernant les divers thèmes et leurs regroupements en des dimensions dont les principales sont: les dimensions intrapsychiques, le climat psycho-social et les dimensions pédagogiques.

BARNABE, Clermont, Université McGill. La participation de la section éducation aux congrès de l'ACFAS.

Depuis plusieurs années, les gens qui oeuvrent en éducation présentent des communications aux congrès annuels de l'ACFAS. Au cours du 46e congrès, des participants ont soulevé le fait qu'il semblait y avoir une diminution du nombre de communications présentées au congrès. L'idée vint alors de tenter une rétrospective de la participation de la section éducation à l'ACFAS.

L'auteur a repassé les programmes officiels des congrès de l'ACFAS des années 1972 à 1979. Le rapport fournit des réponses à de telles questions comme: Combien de communications furent présentées au cours des années? Quels sont les organismes qui ont fourni le plus de communications et de communicateurs? Quelle est l'influence du changement de lieu des congrès à chaque année? Les réponses à ces questions et à d'autres qui sont posées révèlent une participation intéressante et souvent paradoxale.

BARNABE, Clermont, Université McGill, VACHON, Jean-Claude, Commission scolaire de Chicoutimi, FORTIN-VILLENEUVE, Huguette, Commission scolaire régionale Lepointe. Une étude sociométrique d'une assemblée de l'exécutif des commissaires d'écoles.

A l'aide du sociogramme, les auteurs rapportent les interactions des différents membres de l'exécutif des commissaires d'écoles d'une commission scolaire régionale du Québec au cours de l'une de leurs réunions régulières. Le rapport fait état des relations positives et négatives qu'entretiennent entre eux les membres de cet exécutif.

Ce rapport exclusivement quantitatif des différentes interventions constitue un bel exemple d'une analyse de cas qui contribue significativement à formuler des hypothèses intéressantes pour des études ultérieures. Aussi des hypothèses sont posées sur le rôle même de l'exécutif des commissaires d'écoles, sur celui du directeur général et du président de la commission scolaire.

BARNABE, Clermont, Université McGill, DOUCET, Jean-Marc, Commission scolaire Les Deux-Rives, MCLEAN, Eric, Université du Québec à Chicoutimi. Une étude de la qualité des interventions lors d'une réunion de l'exécutif d'une commission scolaire.

Les auteurs rapportent la qualité des interventions des membres de l'exécutif lors d'une de leurs réunions régulières. Le rapport fait état des attitudes générales du groupe et les attitudes de chacun de ses membres. L'observation et la codification des interventions et des attitudes des participants furent accomplies selon le modèle de F. Bales tel que proposé par Mucchielli.

On a constaté en particulier que la majorité du groupe était centrée sur la tâche plutôt que sur la personne et que le président de la commission scolaire et le directeur général avaient tendance à monopoliser la réunion. Cette analyse de cas a produit des résultats qui permettent d'avancer des hypothèses de travail en vue d'études ultérieures plus poussées. Ainsi, on peut remettre en question l'existence même d'un exécutif de commissaires.

LAMOTHE, Jean-Guy, C.L.S.C. des Prés-Bleus, St-Félicien, BARNABE, Clermont, Université McGill. Le perception que se font certains partenaires en éducation de l'administration.

Les partenaires en éducation qui ont participé à cette étude sont le président d'une commission scolaire, un directeur général, un principal d'école, un professeur et le président d'un comité d'école. Ils sont de commissions scolaires différentes. L'entrevue fut utilisée pour recueillir les données.

Chacun a eu l'occasion d'indiquer le rôle qu'il accorde à l'administration en éducation et la place qu'elle occupe dans une organisation. De plus, chacun fut appelé à décrire sa perception du rôle et du pouvoir exercé par chacun des autres intervenants de même que leur perception des différents processus de gestion.

BOUCHARD, Céline, Cité étudiante de Roberval, C.S.Régionale Louis-Hémon, BARNABE, Clermont, Université McGill. La perception que se font certains principaux de l'administration.

Un bref questionnaire fut expédié à une population de dix-huit principaux d'écoles élémentaires et secondaires de deux commissions scolaires afin de connaître leurs perceptions face au concept de l'administration et à quatre de ses processus importants. Les données sur lesquelles sont basées les réponses contenues dans le présent rapport proviennent de treize principaux, soit de 73.3%.

Dans un premier temps, les principaux devaient indiquer laquelle des dimensions de leur fonction leur apparaissait la plus importante et la moins importante. Dans un second temps, les répondants devaient indiquer l'importance qu'ils accordent actuellement d'une part, et celle qu'ils souhaiteraient accorder d'autre part aux processus de gestion de planification, d'organisation, de direction et de contrôle.

BARNABE, Clermont, Université McGill, OUELLET, André, Université du Québec à Chicoutimi. Vers une nouvelle formation des administrateurs scolaires. Phase I.

L'enseignement de l'administration scolaire est relativement jeune au Québec; elle remonte aux années 1954-55. Ce n'est que vers 1964 que les contenus et méthodes ont réellement commencé à changer. Les auteurs arguent que le temps est à nouveau venu de se pencher sur une nouvelle approche à la formation des administrateurs scolaires qui puisse trancher avec la formation traditionnelle.

La phase I du projet qui est rapportée ici s'inscrit dans une analyse de besoins de formation. Les auteurs ont réuni des administrateurs scolaires actuellement en place, des étudiants actuellement inscrits dans un programme et des anciens étudiants du dit programme. Les participants ont discutés de la définition de l'administration scolaire du futur, des habiletés à développer chez les futurs administrateurs, de structures et de méthodes pédagogiques d'un futur programme de formation. La majeure partie de la communication rapporte une analyse de contenu de la réunion dans le but de dégager des besoins de formation propres à la région où sera dispensé le futur programme de formation.

E.M.Goldstein,Faculté d'Education,Université d'Ottawa:Du caractère de la recherche en philosophie de l'éducation.

La philosophie de l'éducation, comme d'autres domaines de la philosophie,s'occupe de nombreux problèmes ayant trait à la conceptualisation de certaines assomptions,implicites ou explicites,de la discipline pédagogique.

Cette communication s'occupera de certaines tendances prescriptives en recherche généralement et en recherche spécifiquement,c'est-à-dire au point de vuede la philosophie de l'éducation pour préciser,en conclusion,que:

(a)la dimension philosophique de la recherche pédagogique est importante,et que

(b)le rôle des philosophes se fait valoir non seulement dans le domaine des spéculations intellectuelles,mais aussi dans l'orientation constructive de la politique scolaire.

J. DAIGNAULT, dans le cadre du projet FCAC "Etude et analyse du modèle de gestion proposé aux commissions scolaires", U.Q.T.R., dirigé par J. Séguin, Ph.D. Pour une écologie de la pensée éducative en administration scolaire.

Un nouveau courant de pensée se dessine en recherche fondamentale (Bateson, 1972). Il s'agit de saisir, au-delà des querelles qu'entretiennent certaines écoles, le "contexte" englobant les polarités qui sont à la source de ces querelles. L'hypothèse écologique est que les outils conceptuels, utilisés par une école contre une autre, embarrassent la pensée plutôt que de l'éclaircir. La pensée souffre d'une surabondance de notions. Dans le cadre de notre recherche sur les modèles de gestion, une première publition (P. Angers, "Les modèles de l'institution scolaire") confirme l'hypothèse d'une querelle entre deux conceptions de l'organisation scolaire: les modèles mécaniste et organique. Il importe de préciser le contexte dans lequel s'inscrivent ces deux modèles afin d'établir un cadre de référence rigoureux. Cet outil devrait contribuer à mieux saisir les effets pratiques des polarités inhérentes aux modèles de gestion, au Québec depuis les années 60.

C.BAUDOUX et A.NOIRCENT, Projet Opération Humanisation (OH), Climat et Capacité de changement au sein d'un établissement scolaire.

L'hypothèse de départ consiste à affirmer l'existence d'une relation entre le climat (selon Likert) et la capacité de changement (selon Ladouceur). 619 enseignants ont répondu aux questionnaires. Les résultats nous amènent à conclure au rôle primordial du leadership, à l'importance de communications amicales et authentiques, au sein d'un climat de confiance et d'ouverture, ainsi qu'au rôle crucial de la participation aux décisions des divers agents qui composent l'école. Tous nos résultats tendent, de plus, à souligner le rôle déterminant de la relation direction-enseignants et de rapports authentiques entre professeurs et étudiants. Cependant, il est intéressant de noter que la collaboration entre la direction et les étudiants, nuit à l'innovation quantitative aussi bien que qualitative. Des études menées sur ce dernier aspect pourraient peut-être faire avancer la théorie en colmatant ce talon d'Achille, inexplicable selon la théorie de Likert.

C.BAUDOUX, Projet Opération Humanisation (OH), Portrait-robot d'un innovateur dans une polyvalente.

La batterie de tests fournie par OH et à laquelle 619 enseignants ont accepté de répondre, a permis à l'auteur de diviser le groupe des enseignants en deux: ceux qui ont et ceux qui n'ont pas innové au cours des douze mois précédents. Une analyse discriminante portant sur les 280 innovateurs et sur les 339 non-innovateurs a permis de recueillir, par comparaison, les caractéristiques de l'innovateur tant au niveau de sa biographie que de ses perceptions et opinions sur le monde de l'enseignement.

M. GODBOUT et R. BRIEN, Département de Technologie de l'Enseignement de l'Université Laval. Enseignement du principe de préalables à des étudiants du secondaire.

Plusieurs chercheurs considèrent l'apprentissage de stratégies d'apprentissage comme un des buts fondamentaux de notre système d'enseignement. Une équipe de recherche du Département de Technologie de l'Enseignement de l'Université Laval travaille actuellement à la description et à la validation de stratégies pour l'apprentissage d'informations verbales, d'habiletés intellectuelles et d'habiletés motrices. Ce projet est financé par le FCAC et la FSE de l'Université Laval. Les recherches conduites dans le cadre de ce projet se déroulent en deux phases. D'abord une stratégie d'apprentissage est décrite par l'équipe de recherche à partir des conditions d'apprentissage formulées par R.M. Gagné. Ensuite la stratégie est enseignée à un groupe d'étudiants à l'aide d'un matériel didactique développé de façon systématique. L'effet sur l'apprentissage de l'enseignement d'une telle stratégie est alors évalué par comparaisons statistiques des groupes expérimental et contrôle. L'exposé consistera en une brève description des bases théoriques de ce projet de recherche et en la description d'une expérience concernant l'enseignement du principe des préalables à des étudiants du secondaire.

M. BUTEAU et C.LUCAS, Faculté des Sciences de l'Education, Université McGill. Lecture stimulée.

L'apprentissage de la lecture pose des problèmes à de nombreux enfants, particulièrement à ceux qui se trouvent dans une situation linguistique complexe. Comme ils doivent habituellement savoir lire plus d'une langue, il est nécessaire d'exploiter toute technique susceptible de faciliter le transfert des skills d'une langue à l'autre. La lecture stimulée nous semble utile à cette fin. Elle consiste à faire écouter aux élèves un récit lu au rythme accéléré de 225 mots à la minute pendant qu'ils lisent silencieusement ce même récit dactylographié. Cette technique a fait l'objet d'une expérience dans les écoles anglophones et dans les écoles francophones. Des élèves de troisième et de quatrième années ont suivi cette technique pendant dix semaines. L'analyse d'un corpus d'expression orale a permis d'établir des groupes témoins comparables. Les résultats d'un test administré à la fin de l'année semblent indiquer des progrès marqués chez les élèves du groupe expérimental.

DWANE-DURAND, Madeleine, Laboratoire de didactique du français, Université du Québec à Trois-Rivières, Approche globale de l'enseignement de la grammaire intégré dans un processus dynamique.

Dans l'enseignement du français on apporte beaucoup d'importance à la grammaire comme objet d'apprentissage de la langue. On insiste sur les objectifs d'acquisition de connaissances et de correction. Une approche globale basée sur des situations de communications, des formes de discours dégagées de l'environnement éducatif présente l'enseignement de la grammaire comme un outil libérateur de la pensée et promoteur de l'expression.

Recherche subventionnée par F.C.A.C. et une commandite de la C.S.R. des Bois-Francs.

A. NUYT et J.M. GAGNON, département de chimie du Séminaire de Sherbrooke. L'individualisation de l'enseignement de la chimie par auto-tutorat.

Les auteurs traiteront de la méthode de l'enseignement de la chimie de niveau collégial par auto-tutorat. Cette méthode consiste essentiellement à faire prendre conscience à l'étudiant qu'il est le principal responsable de sa formation, ce qui, dans l'esprit des auteurs, sera suivi d'un plus grand intérêt pour la matière à étudier, d'où une meilleure assimilation. Pour atteindre ce but, on fournit à l'étudiant un matériel didactique et une organisation pédagogique qui lui permettent de réaliser sa formation individuellement. Les auteurs présenteront leur matériel, une évaluation de la méthode et des statistiques pertinentes en utilisant une projection multi-images en fondu enchaîné.

K. MOUNIVONGS et R. ST-LAURENT, Université du Québec à Chicoutimi. La physique 432 chez les élèves de secondaire IV et V de huit polyvalentes québecoises.

La physique HPP (Harvard Project Physics), version française, est présentée sous forme de quatre cahiers de 8½ x 11 dont le contenu est chargé de textes sur la vie, les oeuvres et surtout sur le mode de travail des grands physiciens comme Aristote, Newton, Galilée... A partir de ces cahiers, Monsieur Rodrigue ST-Laurent a comprimé l'essentiel de la matière en un seul volume intitulé: "Physique 432, guide de l'étudiant". L'objectif est 1) d'aider les élèves inscrits à ce cours; 2) de fournir des stratégies d'enseignement aux professeurs et 3) de servir comme complément des manuels HPP version expérimentale. Cette étude a pour but de comparer les attitudes à l'égard de la science physique des élèves qui possèdent les manuels HPP et le guide de physique 432 à ceux qui n'ont que les manuels de physique HPP version expérimentale.

R. CORMIER, C. LESSARD, P. VALOIS et L. TOUPIN Ministère de l'Education du Québec. Facteurs de succès dans l'enseignement et évaluation de la formation et du perfectionnement par les usagers.

La communication a pour but de présenter une partie des résultats d'un sondage effectué auprès d'un échantillon de près de 4,000 enseignantes et enseignants des écoles élémentaires et secondaires du Québec. Trois sujets sur quatre ont répondu au questionnaire qu'ils avaient reçu, à la fin de l'année scolaire 1977-78. Le questionnaire comportait les divisions suivantes: (1) Variables socio-démographiques, (2) variables socio-culturelles, (3) variables socio-professionnelles, (4) formation et perfectionnement, (5) tâche et milieu de travail, (6) valeurs et (7) futur anticipé. La division 4 fera l'objet de la présente communication. Cette division comporte les aspects suivants:

(1) Facteurs de succès dans l'enseignement
(2) Evaluation de la formation
(3) Evaluation du perfectionnement
(4) Programme idéal de formation
(5) Cadre institutionnel
(6) Conditions pouvant faciliter le perfectionnement
(7) Activités possibles de perfectionnement
(8) Lien entre scolarité et rémunération.

M. LECLERC, R. BERTRAND et J. ROBERGE-BRASSARD, Institut National de la Recherche Scientifique (INRS-Education), Université du Québec. Observation en classe et étude de fiabilité.

Dans une communication présentée au 45e Congrès de l'ACFAS en mai 1977, on avait traité de la nature et des résultats d'une étude visant à juger de la pertinence de l'utilisation d'un instrument d'observation de la classe (Stanford Research Institute Classroom Observation Instrument) pour l'évaluation, dans un contexte d'enseignement individualisé, de trois variables, soit: l'indépendance, la coopération et la persistance au travail de l'étudiant. Dans la présente communication, il sera fait état de la réduction de ce système complexe d'observation des comportements en classe à trois catégories de comportements bien définis. Le schème expérimental d'observation utilisé y sera présenté de même que les études statistiques (χ^2, κ de Cohen, coefficient de généralisabilité) entreprises dans le but de s'assurer de la fiabilité des résultats obtenus par le moyen de cette observation en classe. On traitera enfin des analyses statistiques employées (analyse de profil, analyse discriminante) en vue de comparer deux groupes (expérimental (enseignement individualisé) et contrôle (enseignement collectif)) sur la base des observations recueillies.

D. RAYMOND et H. OUELLET-VEILLETTE, Faculté des sciences de l'éducation, Université de Sherbrooke. L'observation comme moyen de formation des enseignants.

Depuis vingt ans, les sciences de l'éducation ont fait des progrès dans l'étude de l'acte pédagogique. En Europe et aux Etats-Unis, plus de deux cents grilles d'observation ont été élaborées pour des fins de recherche, d'évaluation ou de formation des enseignants. Une décennie après l'intégration de la formation des maîtres dans les universités francophones québécoises, l'influence de ces travaux sur les objectifs et le contenu de la formation des enseignants est très peu connue. La présente recherche tente de décrire la place, l'objet et les modalités de l'observation comme activité de formation. Elle vise aussi à diagnostiquer les difficultés d'intégration de ce moyen aux programmes de formation pratique. Une enquête a été réalisée auprès d'un échantillon représentatif, composé d'étudiants et de superviseurs des différents programmes d'enseignement élémentaire et préscolaire des universités francophones du Québec. Une analyse de contenu des syllabus de stage de ces programmes apporte des informations complémentaires aux données de l'enquête.

Subventionné par FCAC.

Y. BEGIN, Institut National de la Recherche Scientifique (INRS-Education), Université du Québec. La définition expérimentale de la qualité de l'enseignement: progrès récents.

L'exposé décrira la transformation que, dans sa théorie de l'apprentissage scolaire (1976), Benjamin S. Bloom a fait subir au concept de qualité de l'enseignement tel qu'élaboré dans le modèle de l'apprentissage scolaire (1963) de John B. Carroll. Il sera fait état des implications pour les systèmes scolaires de cette nouvelle définition et des conditions à remplir pour lui faire subir l'épreuve de la réalité scolaire d'une façon concluante. Mention sera faite des travaux accomplis en ce sens à l'INRS-Education au niveau de l'école primaire.

C. LESSARD, R. CORMIER, P. VALOIS et L. TOUPIN, Faculté des sciences de l'éducation, Université de Montréal. Les valeurs éducationnelles des enseignantes et enseignants: une étude empirique.

La communication a pour but de présenter une partie des résultats d'un sondage effectué auprès d'un échantillon de près de 4,000 enseignantes et enseignants des écoles élémentaires et secondaires du Québec. Trois sujets sur quatre ont répondu au questionnaire qu'ils avaient reçu, à la fin de l'année scolaire 1977-78. Le questionnaire comportait les divisions suivantes: (1) Variables socio-démographiques, (2) variables socio-culturelles, (3) variables socio-professionnelles, (4) formation et perfectionnement, (5) tâche et milieu de travail, (6) valeurs et (7) futur anticipé. La division 6 fera l'objet de la présente communication. Il sera surtout question des résultats d'une série d'analyses factorielles portant sur des batteries d'items mesurant la conception organique-mécanique de l'éducation et la pédagogie de conscientisation. Les facteurs retenus ainsi que la distribution des réponses sur ces facteurs seront présentés et discutés. Des analyses multivariées compléteront la présentation des principaux sous-groupes d'enseignantes et enseignants au plan des valeurs.

MEUNIER, JEAN-GUY, Dép. de philosophie, Université du Québec à Montréal. Formalisme dans les théories de l'apprentissage.

Depuis les avancés théoriques de Piaget sur la genèse et la transformation de l'apprentissage, la recherche n'a cessé d'offrir divers modèles formels de cette structuration de l'apprentissage. Ainsi diverses disciplines telles la psychologie cognitive, le dépistage d'information et l'intelligence artificielle ont offert des hypothèses intéressantes sur cette structuration. Depuis quelques années, certains autres théoriciens se sont inspirés de modèles logiques, ensemblistes et catégoricaux pour décrire certains éléments de la structure de l'apprentissage. Dans la présente recherche nous explorerons plus particulièrement celle de Scandura (1972, 1974, 1977), tentant d'une part de la situer dans son fondement théorique et d'en souligner les paradigmes et les difficultés.

L. LACOURSE, P.P.M.F. élémentaire, Faculté des Sciences de l'éducation, Université de Montréal. Etude de l'influence du style cognitif sur l'élaboration créatrice verbale, chez des enfants de maternelle et de première année.

Le style cognitif influence l'approche de l'enfant dans certaines tâches qui font appel à la discrimination, à la mémoire et à la déduction, dans un contexte verbal ou non-verbal. Les chercheurs s'interrogent toujours sur l'origine et la généralisation des tendances à l'impulsivité et à la réflexivité, ainsi que sur les déclencheurs de comportements inhérents à l'une ou à l'autre de ces tendances. Nos travaux sur l'élaboration créatrice verbale montrent que le style cognitif influence celle-ci, tant au niveau du processus créateur que des éléments qu'il utilise. Nous pensons que les résultats de cette recherche permettront de préciser les moyens de faciliter l'activité créatrice au niveau du langage, de la flexibilité et de la situation d'apprentissage chez les enfants impulsifs et réflexifs de maternelle et de première année.

A. OUELLET et G. RAMSAY, Département des sciences de l'éducation de l'Université du Québec à Chicoutimi et Département de Psychologie de l'Université York, Motivation intrinsèque: Validation préliminaire d'un instrument de mesure.

Cette recherche avait pour but d'engager la validation de l'adaptation française de l'Ontario Test of Intrinsic Motivation (OTIM). Depuis toujours, nous avons assisté à des recherches en vue d'améliorer le processus d'apprentissage; efforts qui n'ont pas eu tous les résultats escomptés, parce que l'on négligeait l'apport important des facteurs non cognitifs, telle la motivation intrinsèque. D'où l'importance de se doter d'instrument dans ce sens. L'analyse préliminaire de la version française a consisté à: a) une analyse d'homogénéité des items pour chacune des 19 sous-échelles de l'OTIM; b) à une analyse de la fréquence des réponses à chacun des items par rapport au sexe des participants; c) à une analyse de la fidélité de type test-retest pour chacune des 19 sous-échelles; d) l'analyse des résultats de chacune des sous-échelles par la langue maternelle des répondants. 239 étudiants(es) du secondaire IV ont collaboré à cette étude. La version française de l'OTIM semble un bon instrument de mesure de la motivation intrinsèque qui cependant nécessitera d'autres raffinements.

G. TREMBLAY, Département des Communications, UQAM. Utilisation du satellite Hermès en éducation: le réseau Omnibus de l'Université du Québec.

D'octobre 76 à mars 77, diverses constituantes de l'Université du Québec ont réalisé une douzaine d'expériences d'utilisation du satellite Hermès pour un total de 300 heures de temps d'antenne. Divers aspects de la vie universitaire ont été à cette occasion expérimentés en télécommunications: réunions administratives, enseignement, échanges scientifiques, documentation, transmission de données. Certaines expériences ont même largement débordé le cadre universitaire traditionnel pour s'inscrire dans le domaine de l'interaction communautaire et des services à la collectivité. L'évaluation de ces expériences a fourni des données pertinentes sur les réactions des usagers et l'importance relative de certaines variables dans l'atteinte des objectifs. Mais elle a aussi permis l'identification de certaines exigences pour la mise en place d'un réseau universitaire décentralisé technologiquement médiatisé. L'exposé portera sur les rapports entre réseaux technologiques et structures d'échanges éducatifs ET SUR le rôle de la technologie interactive en éducation.

GERARD-RAYMOND ROY, Faculté des sciences de l'éducation (P.P.M.F. élémentaire) de l'Université de Montréal. Le système français de numération: origine, irrégularités et difficultés d'apprentissage.

De par l'agencement structurel que sous-tend son organisation lexicale et morphémique, le système français de numération pose des problèmes majeurs d'apprentissage. Afin de mieux déterminer à quel niveau se situent ces difficultés, on procédera d'abord à un examen des modes de numération anglais et allemand qui relèvent d'un système plus simple; puis, à la lumière de cette première étape, on étudiera les diverses "irrégularités" ou caractéristiques morphophonologiques du système lexical français de numération autonome. Celles-ci se rattachent aux indices d'addition et de multiplication, à la variété et à la position de ces indices, à la base vicésimale, etc. On constatera l'existence d'au moins trois systèmes parallèles de numération en français, auxquels s'ajoutent des modes de numération préfixée d'origine grecque et latine. L'auteur pense que l'observation et la connaissance de tels faits permet d'atténuer les difficultés d'apprentissage du système numérique français.

E. BASTARACHE, C.R.A.R.Y.; F. AUGER, U de M.; F. FOREST, U de M.; R. BASTARACHE, C.R.A.R.Y.
Octroi: C.A.T.; Santé et Bien-Etre Social, #6605-I52I-42. Un premier bilan des niveaux de santé d'une population de travailleurs québécois.

Un vaste programme de dépistage a été mis sur pied pour quelques 3,000 employés d'une importante industrie de la région Sorel-Tracy. Depuis deux ans, près de 75% des travailleurs ont bénéficiés de conseils relatifs à leur santé, ou encore référés à une thérapie appropriée.

Les analyses collectives sont présentement en cours. Nous avons pu dégager une cinquantaine d'indicateurs de santé, représentant différents systèmes physiologiques particuliers, ou témoignant de la santé à un niveau plus global. Alors que les analyses multivariées ne sont pas terminées, nous pouvons néanmoins présenter des résultats plus simples représentant la variation de ces indicateurs à la fois en fonction de l'âge et des catégories socio-professionnelles.

Pour bon nombre d'indicateurs, les différences de niveaux de santé sont manifestes entre les catégories socio-professionnelles. En outre, la relation avec l'âge de ces indicateurs n'est pas la même d'une catégorie socio-professionnelle à l'autre, ce qui pourrait éventuellement se traduire par un vieillissement différentiel.

Nos analyses ultérieures devraient s'orienter vers la mise au point d'un indice de vieillissement différentiel, et la recherche de ses sources environnementales de variation.

A. CHODOROWSKI, A. FORGET, P. LEGENDRE, P.POTVIN. Centre de Recherche en Sciences de l'Environnement, UQAM et Service de Qualité des Eaux, M.R.N. Types de stratification estivale de l'oxygène dans les lacs du Québec méridional.

Nous avons analysé la stratification estivale (juillet,août) dans plus de 200 lacs du Québec au sud du 53^0 parallèle. La distribution de l'oxygène en orthograde, avec plus de 80% de saturation dans l'hypolimnion, a été trouvée dans 7% des lacs (prof. de 30 à 70m; thermocline entre 5 et 20m). Dans un nombre important de lacs (34%) nous avons observé la distribution en hétérograde positive, avec un maximum au niveau du métalimnion (prof. de 10 à 65m; thermocline entre 3 et 20m). La distribution en hétérograde négative, avec un minimum au niveau du métalimnion, a été constaté dans 8% des lacs (prof. de 10 à 40m; thermocline entre 3 et 11m). Les plus nombreux (44% des cas) étaient les lacs avec distribution en clinograde. Dans 26% des cas, on observe un déficit moyen (de 20 à 80% de saturation des l'hypolimnion) et dans 18% des cas, le déficit est encore plus important, avec une saturation inférieure à 20% dans les couches profondes. Les autres (7%) soit les lacs peu profonds (moins de 7m) ou encore ceux faisant partie d'un cours d'eau, n'avaient aucune stratification.

(Etude réalisée pour le compte du Ministère des Richesses Naturelles du Québec).

M.J. DEMALSY-FELLER. Université du Québec à Rimouski. Etude de l'effet du fluor sur trois plantes alimentaires.

Trois espèces végétales, *Phaseolus vulgaris* (le haricot), *Cucurbita pepo* (le concombre) et *Raphanus sativus* (le radis), ont été cultivées en aquiculture sur milieu de Hoagland avec un apport de fluor de 300 µg/l au maximum. Elles ont réagi de façon très différente: alors que le traitement paraît stimuler la croissance chez *Phaseolus vulgaris* et chez *Cucurbita pepo* du moins aux doses faibles, chez *Raphanus sativus*, il entraîne un arrêt de croissance des méristèmes provoquant la formation de moignons de feuilles réduits au pétiole parfois surmonté de portions de limbe fortement plissé et enroulé. Cet effet semble partiellement réversible. Par ailleurs, la présence de fluor empêche la fructification de *Phaseolus vulgaris*. Chez les trois espèces, de petites taches nécrotiques blanchâtres plus ou moins prononcées ont apparu dans le mésophylle. Il est à noter que la concentration utilisée dans le milieu de culture est quatre fois plus faible que celle recommandée pour la fluoration de l'eau de consommation.

W.A. Smirnoff, Centre de Recherches Forestières des Laurentides. Utilisation d'avions de grandes capacités, pour l'application opérationnelle de Bacillus thuringiensis (B.t.) contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette (T.B.E.).

L'utilisation opérationnelle de B.t. (insecticide biologique non polluant et non dangereux) contre T.B.E., le plus sérieux défoliateur des forêts de conifères peut être compétitive vis-à-vis les insecticides chimiques employés à date. Nous en effectuons le transfert technologique sur les bases: T.B.E.: 35 larves/45 cm; formulations compactes et économiques (20 x 10^9 U.I. de B.t. + 10000 U.N. de chitinase, volume final 4.7 l/ha); formulations: B.t./sorbo/eau/chitinase/adhésif, 50/50/q.q.f./$\frac{1}{1500}$; B.t./NaH_2PO_4 à 30%/chitinase/adhésif: 50/50/q.q.f./$\frac{1}{1500}$; dépôt au sol: 50 à 60% du volume initial; 20 à 30 gouttelettes/cm^2 (diamètre moyen sur cartes: 150 à 250 µm), colonies de B.t.: 25 à 35/cm^2. Toutefois le coût des traitements par B.t. sera compétitif s'ils sont effectués à l'aide d'avions de grandes capacités. Nous surveillons depuis 5 ans l'utilisation de CL-215 et DC-6B munis de systèmes conventionnels de dispersion (longerons et gicleurs). Le DC-6, a une capacité de 11700 l (14 tonnes de B.t. en 1 seule envolée, 2500 hectares), sa capacité a été constatée en 74 et 75. En 1978, en collaboration avec le MTFQ, il a été confirmé que les formulations sont magnifiquement dispersables par DC-6. Des tests de calibration du DC-6 pour disperser B.t. à raison de 4.7 l/ha, à l'automne 78, ont démontré que le dépôt avec cet avion était suffisant: 575 m avec plus de 25 colonies/cm^2.

J.S.S. LAKSHMINARAYANA et Henri BOURQUE Département de biologie, Faculté des sciences et de génie, Université de Moncton, N.B. E1A 3E9. "Le plancton comme indicateur en relation au fenitrothion dans les eaux naturelles".

Le fenitrothion (0,0-dimethyl -0-(3-methyl-4-nitrophenyl-phosphorothioate) a été utilisé pour le contrôle de la tordeuse de bourgeon d'épinette, *Choristoneura fumifrana* (clemens), dans les forêts du Nouveau-Brunswick. Une étude a été entreprise pour déterminer si le fenitrothion est absorbé par le plancton du lac Peabody, N.B. pendant le mois de juin 1978. Le phytoplancton, zooplancton et les algues benthiques furent examinés pour déterminer s'ils contenaient du fenitrothion soit intracellulaire ou extracellulaire. Le pourcentage de fenitrothion associé avec le plancton du lac Peabody varia de 5.45% à 20h30, le trois juin à 0.24% à 12h00, le quatre juin 1978. Cette communication présente les résultats de cette étude.

J.P. DUMAS, B. LONG, D. BOUCHARD et L. PAZDERNIK, Groupe Thermopol, Département de Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières. Les variations saisonnières de quelques métaux (Na, Mg, Ca, Fe, Zn et Cu) dans les phases solide et liquide du fleuve Saint-Laurent.

Durant les années 1976, 1977 et 1978 des échantillons d'eau et de sédiments en suspension ont été prélevés dans le fleuve Saint-Laurent au niveau du complexe nucléaire de Gentilly. L'analyse de certaines caractéristiques physico-chimiques de l'eau fait apparaître une importante évolution des concentrations métalliques en fonction des cycles saisonniers et des activités humaines. Pour la plupart des éléments (Calcium, Magnésium, Sodium et Sulfates) leur présence semble reliée aux fluctuations saisonnières de la température. Ainsi une forte concentration se produit durant la période estivale et diminue rapidement durant l'automne. Les concentrations en nitrate et phosphate sont importantes au printemps et en été: elles semblent résulter du lessivage des terres agricoles. Les éléments métalliques fixés aux particules pellitiques (détritiques) ont des concentrations variables. Le calcium (formant principalement le test des organismes pellagiques) est très concentré au moment des activités biologiques intenses d'été (90 ppt) et le taux devient très faible à la fin de l'automne (10 ppt).

P. GAMACHE, Y. VALIQUETTE, A. CHODOROWSKI, P. PICHET. Centre de recherche en Sciences de l'environnement et département de chimie, UQAM Bio-accumulation du mercure dans les poissons du Fleuve St-Laurent, en aval de Beauharnois, en fonction de leur alimentation.

L'alimentation de Lepomis gibbosus (L.) se compose principalement de gastéropodes, de diptères et d'amphipodes; chez Perca flavescens (Mitchill) l'on retrouve principalement des amphipodes, des gastéropodes et des diptères; chez Esox lucius L. on retrouve Perca flavescens et Lepomis gibbosus tandis que Stizostedion vitreum (Mitchill) et S. canadense (Smith) se nourrissent principalement de Perca flavescens. La quantité de mercure présente dans l'organisme est calculée par unité de poids, à l'aide de l'absorption atomique.

Subventionné par: D.G.E.S.-F.C.A.C. et U.Q.A.M F.I.R.

M.-A. SIMARD, C. JOLICOEUR, O. DESROSIERS, J.-L. FORTIER. CACTUS (Centre d'applications en calorimétrie et thermodynamique de l'Université de Sherbrooke). Etudes microcalorimétriques sur des boues activées. II. Influence des substrats organiques.

La chaleur produite par des microorganismes peut être reliée à leur activité biologique. Avec un microcalorimètre dynamique Picker, nous avons mesuré le flux de chaleur dégagé par des boues activées provenant de cultures en cuvée et en continue. L'effet de l'addition de divers substrats organiques (alcools, amines, nitriles, aromatiques) a été évalué à partir des thermogrammes. Pour les alcools, la biodégrabilité augmente en fonction de la longueur de la chaîne, mais le seuil de toxicité diminue. Des essais d'acclimatation ont été faits sur des cultures en cuvée pour quelques uns de ces substrats. Les résultats montrent que ce n'est pas tant la concentration que la variation brusque de celle-ci qui cause l'effet toxique de certaines substances.

F. GRANGER et D. PLANAS, Section de Limnologie du département des Sciences biologiques de l'Université du Québec à Montréal. Compétition des macrophytes vs phytoplancton.

Parmi les multiples facteurs qui peuvent contrôler la compétition des macrophytes vs phytoplancton, la lumière et la disponibilité des éléments nutritifs ont été sélectionnées à priori pour l'étude entreprise à la rivière du Sud (Haut-Richelieu) en 1978. L'analyse statistique des données de l'année 1978 semble indiquer que l'azote serait le principal facteur contrôlant l'écosystème. Ceci se démontre par la présence d'algues bleues fixatrices d'azote. De plus l'orthophosphate est très abondant et relié avec une diminution de l'oxygène dissous. Les expériences de l'année 1979 seront modifiées pour permettre de voir de façon réelle quel(s) facteur(s) est(sont) réellement impliqué(s) ici.

W.A. Smirnoff, Centre de Recherches Forestières des Laurentides. Possibilités de production de Bacillus thuringiensis dans la Province de Québec.

Le microorganisme entomopathogène Bacillus thuringiensis (B.t.) est largement applicable contre les lépidoptères nuisibles autant dans la protection des plantes en agriculture et en forêts que dans la préservation des stocks de céréales. Aussi, B.t. est produit industriellement dans certains pays et ses préparations commerciales sont des insecticides biologiques très efficaces qui ne sont ni polluants ni dangereux pour l'environnement (tolérance 0). Actuellement, B.t. est importé au Canada et, dû à la concurrence ainsi qu'à une tradition tendant à n'utiliser que les insecticides chimiques, le coût de cet insecticide biologique reste encore très élevé. Comme nous l'avons déjà rapporté en 74, au point de vue rentabilité, le coût de B.t. pourrait être très rapidement diminué (jusqu'à 5 fois moins) s'il était produit au Canada. En effet, il pourrait être obtenu, par exemple, en Gaspésie par fermentation à partir de farine de poissons, une matière première de cette région. Par ailleurs, la rentabilité d'un tel ensemble de fermentation pourrait être accrue par la production de protéines pures et de certains acides aminés. L'obtention industrielle de B.t. dans la Province de Québec assurerait sa présence sur le marché canadien et une partie de la production pourrait être très facilement exportée en Amérique du Sud et en Afrique. Les institutions gouvernementales devront trouver les moyens qui permettront et assureront la présence de B.t. sur le marché.

E.PELLETIER et J. LEBEL, Département d'océanographie de l'Université du Québec à Rimouski. Hydrogéochimie du carbone inorganique dissous dans l'Estuaire du Saint-Laurent.

La concentration et la distribution du carbone inorganique dissous ont été étudiées dans l'Estuaire moyen du Saint-Laurent au cours de trois saisons de 1976. Les résultats obtenus permettent de montrer que la zone de dilution directement influencée par le fleuve Saint-Laurent est délimitée par l'isohaline de 32.5 g kg^{-1}. Les variations saisonnières de l'alcalinité des eaux douces peut atteindre jusqu'à 40% mais la quantité de bicarbonates apportée par le fleuve varie d'à peine 8% de saison en saison. Des données de débits en eau douce et nos mesures d'alcalinité permettent d'estimer à 45 millions de tonnes la quantité de carbonate de calcium dissous déversée chaque année par le fleuve Saint-Laurent. Cette quantité est 12 fois plus élevée que la masse totale du matériel particulaire en suspension apportée par la même source annuellement. Le calcul du pH des eaux estuariennes à partir d'un modèle physico-chimique a permis de montrer que le pH est toujours plus élevé au printemps que pendant les autres saisons à cause des conditions particulières de débit en bicarbonates et de température des eaux. Une zone de sursaturation en calcite existe dans l'Estuaire moyen et ce indépendamment de la température et du pH des eaux estuariennes.

J.P. HARDY et C.E. DELISLE, Ecole Polytechnique, U. de M., Génie de l'environnement. Prévision de l'effet des polluants aquatiques par le développement d'un bioessai sous-létal

L'évaluation des effets, sur le milieu aquatique, de rejets industriels ou de déversements accidentels peut être faussée si l'on se fie uniquement à des évaluations toxicologiques du genre LC-50, 96 heures. Nous avons construit un système permettant de suivre le comportement d'un ou de plusieurs poissons pouvant choisir entre un milieu contaminé et un milieu témoin. Le bassin permet le choix ou l'évitement de la section polluée et est construit en plastique transparent. Le fond de la partie recevant l'eau de dilution est fortement incliné afin de favoriser un écoulement non turbulent dans la section d'essai. La surveillance des poissons ou des invertébrés aquatiques se fait pour le dessous du bassin à l'aide d'une caméra de télévision qui enregistre leurs images contre un fond blanc. Les coordonnées de l'emplacement (X-Y) du poisson, dans le temps, sont traitées à l'aide d'un micro-processeur, via une interface transformant l'emplacement du spécimen en signal digital. Ces signaux sont ensuite analysés de façon à déterminer la position préférentielle de l'organisme ainsi que son activité en fonction du temps. Les détails techniques reliés à l'automatisation de ce système seront discutés ainsi que son application.

M. LAMBERT, S. VISSER, P. COUTURE, Laboratoire de l'INRS-EAU. Complexe scientifique, Québec. Effets toxiques du Fénitrothion et du Matacil sur le phytoplancton et le zooplancton.

Les insecticides Fénitrothion et Matacil sont utilisés de façon efficace dans la lutte contre l'infestation des épinettes par la chenille, *Choristoneura fumiferana*. Ces insecticides, à première vue, semblent moins toxiques que le D.D.T. et plus efficaces. Notre étude porte sur l'importance de conserver la vie animale et végétale aquatique intacte lors de la pulvérisation de ces insecticides. En ce qui concerne les concentrations dosées dans le milieu aquatique, nous avons démontré que les algues, *Sélenastrum capricornutum* et *Chlamydomonas variabilis*, et le crustacé *Daphnia Magna*, ne sont pas affectés dans l'immédiat, par ces traitements à court et à moyen terme. Ces insecticides sont dégradés assez rapidement et éliminés par les organismes sous différentes formes. Toutefois, nous avons étudié aussi les différents facteurs physiques qui peuvent faire varier cette dégradation, et les métabolites qui apparaissent conséquemment. Nous pensons que certains métabolites jouent un rôle plus important que l'insecticide lui-même pour ce qui est de la toxicité au niveau du phytoplancton et du zooplancton.

B. LONG, J.P. DUMAS et D. BOUCHARD, Groupe Thermopol, Département Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières. Evolution du débit solide du fleuve Saint-Laurent sous l'effet du cycle tidal dans le haut-estuaire.

Une étude du débit solide du fleuve Saint-Laurent a été entreprise sur deux cycles de marée durant l'automne 1978 sur un profil situé en aval de la batture de Gentilly, Québec. Six stations ont été échantillonnées toutes les deux heures, à trois différentes profondeurs pendant un cycle tidal. Sur chaque station des mesures de courant, température, conductivité, pH, alcalinité et teneur en éléments en suspension ont été effectuées afin de déterminer les différentes masses d'eau constituant le fleuve Saint-Laurent et leurs fluctuations durant un cycle tidal. Des renverses de courants se produisent en fin de flot au niveau du fond, elles peuvent provoquer soit des transports nuls au niveau du Bras Sud soit des glissements de la masse d'eau en direction du Nord. Les décharges de matière en suspension sont de 25 000 t/j dont 10 000 t/j de matière organique et 15 000 t/j de matériel détritique. Les concentrations de matière en suspension varient entre les diverses masses d'eau; elles sont de 30 à 40 ppm pour la Saint-Maurice, 20 à 40 ppm pour le fleuve Saint-Laurent et 40 à 65 ppm pour les tributaires de la rive Sud.

R. COUTURE*ET M.M. SINCLAIR,** Section d'Océanographie de l'Université du Québec à Rimouski. Distribution du seston et des sels nutritifs dans un estuaire peu profond de la côte nord de la Nouvelle-Ecosse.

Les petits estuaires entrouverts sur le détroit de Northumberland peuvent représenter un atout particulier par leur contribution en matériel sestonique dans le Golfe St-Laurent. A Merigomish Harbour nous avons observé, par échantillonnage à haute fréquence, une production primaire estivale très basse limitée par la disponibilité des sels nutritifs. Aucune source de reminéralisation ni d'apport des eaux du Golfe St-Laurent n'ont contribuer à modifier significativement le patron de distribution temporel des éléments nutritifs. La seule source évidente était dérivée du débit de l'eau douce des tributaires environnants. Par contre, le tripton constituait une fraction importante du matériel sestonique avec un rapport estival moyen de 0,80. La présence d'un marais salant, en bordure de l'estuaire, explique la l'origine de ce matériel.

Y.GUERTIN, C. EAST, R. CATALFAMO et R.THIVIERGE, Centre de Recherche en Sciences de l'environnement (CERSE) UQAM. Distribution spatiale de l'ozone en milieu urbain et semi-urbain

En septembre 1978, une auto équipée d'un enregistreur d'ozone en continu a effectué, en dix journées des transects parallèles à la direction des vents et longs d'environ 50km de part et d'autre du centre-ville de Montréal. La configuration spatiale révèle dans tous les cas, un creux d'ozone sur le territoire urbain par rapport au territoire semi-urbain. Il semble donc que la pollution par l'ozone soit plus importante en dehors des limites urbaines, du moins en surface. Une explication de ce phénomène résiderait dans la destruction rapide de l'ozone par le monoxyde d'azote produit en forte concentration par les véhicules moteurs en territoire urbain. Une confirmation de cette hypothèse est apportée par la constatation suivante: La concentration moyenne d'ozone enregistrée à cinq postes fixes de la Communauté urbaine de Montréal est inversement proportionnel à la densité de la circulation automobile autour du poste.

J.-P. PIETTE, C. KIROUAC, G. PICARD et J. DE LA NOUE, Centre de recherches en nutrition, département des vivres et département de biologie, Université Laval. Utilisation de cellules affamées de l'algue Oocystis pour le traitement tertiaire des eaux usées.

L'algue verte unicellulaire Oocystis est conditionnée dans un cyclostat alimenté avec un effluent secondaire convenablement dilué de façon à fournir aux cellules des quantités d'azote faibles, moyennes et excessives (par rapport à la capacité d'absorption des cellules), ou, plus précisément, variant entre 50 µM et 400 µM. Les différentes cultures à l'équilibre sont alors mélangées à parts égales avec l'effluent secondaire. Elles s'y développent en prenant en charge l'azote et le phosphore, réalisant ainsi une épuration tertiaire. Les résultats montrent que c'est la biomasse initiale, et non la quantité d'azote fournie aux cellules dans le cyclostat, qui règle la vitesse d'enlèvement de l'azote. On peut donc prévoir que le rendement d'épuration sera fonction de l'importance de la population cellulaire et que le recours à des cellules "affamées", tel que proposé par Caperon (1969) et Picard (1976), ne présente pas d'avantage pour des périodes de prise en charge de plusieurs heures. La culture en semi-continu nous semble très prometteuse.

J.-L. GALINIER et L. ZIKOVSKY, Institut de génie nucléaire, Ecole Polytechnique, Montréal. Application de l'analyse par activation neutronique à la mesure des éléments traces dans les pétroles bruts et leurs dérivés.

Les pétroles bruts contiennent des quantités faibles mais non négligeables d'éléments toxiques dont une partie est rejetée dans l'atmosphère au cours d'opérations industrielles telles la distillation et le cracking. Parmi ces éléments, certains, comme le nickel, ont des propriétés carcinogènes reconnues. Nos travaux ont porté sur l'établissement des bilans en éléments traces au niveau d'une unité de distillation et de cracking afin d'estimer l'impact de l'industrie pétrolière sur l'environnement. La mesure des concentrations de 11 éléments traces (Na,Al,S,Cl,Ca,V,Mn,Ni,As,Br,I) dans 8 produits de distillation et 5 dérivés de cracking a été effectuée au moyen de l'analyse par activation neutronique. Les échantillons ont été irradiés dans le réacteur à basse puissance, SLOWPOKE II de l'Ecole Polytechnique et les mesures de radioactivité ont été réalisées par spectrométrie γ directe à l'aide de détecteurs à semi-conducteur de type Ge-Li. La méthode utilisée ne fait appel à aucun traitement préalable des échantillons, ce qui limite les risques de contamination. Les limites de détection obtenues pour chaque élément mesuré ont été comparées à celles des méthodes concurrentes (absorption atomique, fluorescence X). Les résultats des bilans montrent que les rejets les plus importants se situent au niveau du soufre, et à un degré moindre, du Vanadium.

P. ROHAN, Université du Québec, INRS-Santé, Montréal. Tendances relatives aux accidents des travailleurs sur le continent nord-américain.

Les accidents représentent la 3e cause principale de mortalité sur le continent nord-américain; ils y sont la première cause de mortalité dans les groupes d'âges 1-44 ans. Parmi toutes les classes d'accidents, les accidents du travail (A.T.) figurent aux Etats-Unis (E.-U.) au 3e rang, selon le taux de mortalité (t.m.) au 4e et, selon leurs coûts, ils se placent au 2e rang. Au début de ce siècle, les E.-U. ont perdu annuellement à peu près 1 personne pour mille de sa population par accidents; depuis 3/4 de siècle, le t.m. accidentelle a été réduit de 50% environ, se chiffrant à 0.47‰de toute la population. Depuis les derniers 2/3 du siècle, le t.m. des A.T. a diminué de 21 à 6 par 100,000 de population (-71%). Depuis 1945, le t.m. des A.T. a été réduit de 33 à 14 par 100,000 travailleurs (-58%). On estime qu'au début de ce siècle, les E.-U. ont perdu annuellement 20,000 vies par A.T. Actuellement, dans une population active, qui a plus que doublé et produisant plus que 7 fois plus, le nombre des blessures mortelles au travail fut abaissé à 12,500; ceci correspond à une réduction de 37% depuis les derniers 65 ans. La fréquence des accidents hors de travail, les t.m. des A.T., les A.T. avec absence, les secteurs industriels les plus touchés et autres caractéristiques des A.T. aux E.-U. sont passés en revue. Quelques comparaisons avec la situation au Québec et du Canada sont abordées.

G. MATHIEU et P. ROHAN, Université du Québec, INRS-Santé, Montréal. Le problème des accidents chez les jeunes travailleurs dans l'industrie des télécommunications au Canada.

Dans l'industrie canadienne des télécommunications, on voit une fluctuation considérable chez les jeunes employés. Nous avons suivi les accidents du travail (A.T.) et hors du travail (A.H.T.) dans les groupes d'âge de 18-29 ans, parmi 50,000 travailleurs dans les régions du Québec et de l'Ontario. Environ 40% d'employés se trouvent dans le groupe d'âge 20-29 ans. La majorité des A.T. et A.H.T. survenaient dans ce groupe d'âge, malgré les entraînements systématiques à la tâche et en matière de sécurité au travail.

En 1977, d'un total de 3,697 A.T., 2084 (= 56.4%) ainsi que 488 A.T. avec absence, de 892 (= 54.7%) ont été enregistrés chez ces jeunes travailleurs. En plus, 1324 de 2434 employés de ce groupe ont subi des A.H.T. avec absence (= 54.4%).

Les jeunes travailleurs, surtout durant les premiers 12 mois après l'embauche, ont une fréquence accrue des A.T. Selon un sondage préalable, ce problème requiert une étude approfondie dans plusieurs secteurs industriels du pays. Nos observations sont discutées en vue de prévention de ce phénomène observé autant au Québec qu'en Ontario.

P. ROHAN, Université du Québec, INRS-Santé, Montréal. Aperçu des accidents les plus graves des travailleurs au Québec. Au cours des années récentes, 1969-77, plus de 975,000 accidents du travail avec absence ($A\text{-}T_a$) se sont produits au Québec, ce qui représente environ 63% de tous les accidents du travail (A-T). La fréquence des $A\text{-}T_a$ a augmenté considérablement depuis 1969: un $A\text{-}T_a$ chaque 122 secondes; en 1977: un $A\text{-}T_a$ est survenu chaque 45 secondes, pendant 8 heures de travail.

Récemment (1973-77), le nombre des cas avec incapacité permanente a connu une hausse de 12% pour l'ensemble des secteurs d'activité économique. Entre 1966 et 1976, il y avait en moyenne 261 décès par A.T. par an, avec un total de 2,868 fatalités pendant 11 ans au Québec.

Les secteurs industriels les plus touchés, l'âge des victimes, le genre d'accidents ou de maladies professionnelles ainsi que d'autres facteurs sont passés en revue.

H. CABALLERO, Département d'études hispaniques, Université McGill, Montréal. Le langage de la narration en Yawar Fiesta de José M. Arguedas.

Yawar fiesta de José M. Arguedas, publié en 1941, est un roman offrant une vision du dedans du monde indigène du Pérou. Il est aussi une interprétation de la société péruvienne. Le secteur social serrano (habitants la région haute du pays) représenté dans l'oeuvre, possède une culture et une langue différentes mais il n'a pas d'écriture, il est en majorité analphabète et son existence demeure pratiquement ignorée du reste de la nation, c'est-à-dire du monde costeño (de la côte). Voici qu'une vision du dedans doit se faire paradoxalement en espagnol et non pas en quechua (la langue autochtone). Arguedas parvient à communiquer les valeurs sociales et culturelles de l'indigène péruvien et nous mène à accepter le droit de celui-ci à participer pleinement à l'évolution de la société de son pays. Il a recours à une modification de l'espagnol littéraire par l'intéraction de la langue autochtone, en la transformant ainsi en véhicule d'expression d'une autre vision du monde. Le discours littéraire ainsi élaboré dépasse la limitation langue-parole pour devenir véhicule de communication universalement valable, c'est-à-dire accessible à n'importe quel lecteur.

DEL BARRIO,A.,DE DIEGO,F.et RIBE,E, Département des Langues Anciennes et Modernes, section d'Etudes Hispaniques de l'Université de Montréal Table ronde: Approche au roman "Redoble por Rancas" de Manuel Scorza d'après les techniques d'analyse formelle, stylistique et socio-littéraire.

Le roman contemporain latino-américain a dépassé le pittoresque et la couleur locale, voire l'indigénisme sans renoncer pourtant à ses racines. Il a réussi ainsi une synthèse riche par son expression et sa signification s'inscrivant comme un souffle rénovateur du genre qui semblait voué à une splendide agonie. Les trois approches ouvriront la discussion sur:- le pluri-linguisme du verbe, la stratification linguistique, la cohésion et la divergence dans la vie linguistique du roman. - Comment s'intègrent dans le roman les différents points de vue narratifs pour engendrer une signification. La production de signification à partir de l'intégration de différentes techniques narratives. - Les rapports œuvre- société.L'étude de la présupposition permet de montrer comment la réalité s'introduit-elle dans l'univers romanesque.

F. ANTOLIN, Dept. of Modern Languages and Linguistics, Concordia University. Ruben Dario, impressioniste.

En plus des notes parnassiennes et des notes symbolistes de goût français, nous croyons déceler en R.D. des notes impressionistes. Pour le prouver nous allons étudier le poème Sinfonia en gris major. L'impressionisme se définit surtout comme un mouvement picturel (dans les tableaux on voudrait éterniser l'instant) et musical (de la musique avant toute chose, dira Verlaine.) Tout le poème Sinfonia.. est une série de vibrations grises. La realité, pour l'impressioniste n'a pas de contours. Elle n'est pas géométrique, ni cartésienne mais, comme dit le poème, elle devient "brumosa" "vaga" "esfuninada". La conscience de l'artiste se fond et se confond avec ces impressions. Il se crée ainsi un état d'âme spécial qui se traduit bien par le mot allemand "stimmung". C'est cette atmosphère qui prédomine en Sinfonia.. où un marinier imagine des pays lointains. L'impressionisme est un appétit vorace de moments presents continuels. Son objetif immédiat est l'harmonie perçue comme rythme et couleur et reflètée par le changement des choses, l'incessant devenir d'Héraclite. En dernier lieu l'impressionisme traduit la psychologie de l'artiste. Celui-ci, avide de présences, se trouve finalement anéanti, abandonné. R.D. l'exprime dans son poème Lo fatal et dans Sinfonia où le sommeil semble traduire le désire d'évasion de l'auteur.

R. WILLIAMSON, Ottawa. L'emploi des pronoms directs et indirects de 3ième personne dans l'espagnol mexicain.

Dans l'espagnol il existe une confusion endémique entre les formes directes et indirectes de troisième personne. Traditionnellement les grammaires ont attribué les phénomènes de confusion tels que le leismo et le laismo à l'usage péninsulaire tandis que l'Amérique hispanique maintiendrait la distinction de ces pronoms.

Notre analyse de l'emploi de ces pronoms dans la langue populaire et cultivée au Mexique constitue une contribution à la documentation sur cette question et permet d'apporter quelques modifications aux opinions prévalentes.

M. LEMOINE, Département d'histoire, Université Laval. Les dissidents en Russie soviétique: l'étude des tendances idéologiques, entre 1956 et 1974.

La dissidence en Russie soviétique, tel qu'elle nous apparaît à travers le samizdat, est un phénomène très complexe Y a-t-il moyen d'en élaborer une explication globale? Pour répondre à cette question, j'ai cherché à savoir, à partir d'un corpus limité aux textes du samizdat russe produits entre 1956 et 1974, qu'elles étaient les tendances idéologiques qui avaient pu s'y développer et d'en étudier le processus d'évolution. Cela a donné le résultat suivant: Entre 1956 et 1974, deux mouvements de dissidence se développent de façon synchronique mais autonome: 1. le mouvement d'affirmation, qui regroupe des dissidents préoccupés de briser le carcan de la pensée orthodoxe (telle que définie par les idéologues du Parti) en produisant des essais politiques. 2. le mouvement de résistance, qui regroupe les dissidents qui revendiquent le droit à une plus grande liberté d'expression. Un fait important est à signaler: le 1er mouvement évolue vers des regroupements mieux définis par écoles de pensée Le 2e tend à former de véritables groupes de pression.

EVA LE GRAND, Programme de Littérature comparée, Université de Montréal. Les limites de la dissidence.

De plus en plus pertinent, le thème de la dissidence attire l'attention des gens politiquement diamétralement opposés. Aussi, le terme lui-même récupère souvent tout texte non conforme au Pouvoir d'un pays donné en faisant fi de ses nuances spécifiques. La dissidence a-t-elle ses limites? A quel moment un discours littéraire ou scientifique devient subversif pour le pouvoir politique et est-ce le même moment selon qu'il s'agit d'un pays de l'Est ou de l'Ouest? Notre exposé tentera de sensibiliser l'auditoire à ces questions sans prétendre à l'exhaustivité ou à la véracité universelle de ses réponses. La dissidence littéraire sera examinée au niveau de ses procédés discursifs subversifs tels qu'utilisés par certains auteurs dits de l'Est, soviétiques et tchèques en l'occurrence. En guise de conclusion, nous essaierons de dégager quelques traits spécifiques de la dissidence tchèque.

BOHDAN PLASKACZ, Département d'études slaves et langues modernes, Université d'Ottawa. L'allégorie du ratorium dans "Les Hauteurs béantes" de A.A. Zinoviev.

"Les Hauteurs béantes" a été décrit comme un des livres les plus importants de notre siècle. Cette vaste satire de la société soviétique est structurée comme une allégorie étendue où un logicien de renommée mondiale entremêle son pessimisme d'humour noir et crée une oeuvre de grande valeur littéraire. Le présent travail en examine le cas le plus typique de l'emploi d'allégorie, celui de la curieuse expérience du ratorium.

J.-F. Drouilly, Département d'études anciennes et modernes, Université de Montréal, Milan Kundera, temps et destin.

On a vu dans le roman la plaisanterie, une critique du régime communiste en Tchécoslovaquie et Kundera a été classé dans la catégorie des romanciers contestataires. En réalité cette critique masque le problème fondamental qui semble préoccuper Kundera, problème qui transcende une époque et un lieu particuliers à savoir celui du temps qui, en passant, rend dérisoires les déchirements, les passions, les amours de l'homme, si bien que quand celui-ci veut faire le bilan de sa vie, ce bilan ne peut lui apparaître qu'absurde et sans valeur. Ainsi Knndera se rapprocherait bien plus de Kafka que de Soljénitsyne pour ne citer que celui-là.

CONSTANTIN IONESCO ,Ecole Polytechnique affiliée à l'Université de Montréal.
LA GENESE DE LA PHILOSOPHIE OPTIMALISTE ET SES POSITIONS PAR RAPPORT A L'IDEOLOGIE OFFICIELLE DES PAYS DE L'EST.

Après avoir fait circuler plusieurs poésies dont l'idée finale était que "le nouveau né était vieux",un groupe de jeunes se sont adressés à l'auteur pour leur exposer ses idées philosophiques et essayer d'orienter leurs activités.Entre 1960 et 1972,on a discuté les thèses suivantes:

1.Le monde se trouve devant une crise philosophique et idéologique très grave,étant donné que,à peu près,,personne ne croit plus en rien et en personne".

2.Il en découle le besoin impérieux d'établir une méthodologie modernisée de la recherche scientifique,basée sur une logique diversifiée suivant la fiabilité des paramètres,qui sont classifiés en trois groupes: a)connus(fiables),b)partiellement connus(à fiabilité limitée)et c)inconnus(non-fiables).

3.En comparant la vérité avec un brilliant, il faut connaitre le domaine réel de chaque facette,tout en réalisant l'image d'ensemble.

4.L'évolution des hommes et leur developpement optimisé tenant compte de l'ensemble des facteurs pondérés en proportion avec leur importance qualitative et quantitative,agissant tant sur les individus,que sur les groupes sociaux,devraient constituer la préoccupation réelle des dirigeants et non de les traiter en troupeau,sans liberté d'expression.

ANNA BIOLIK, Université de Montréal et Institut des Civilisations Comparées de Montréal. Vision microcosmique de la communauté paysanne de Reymont et de Ringuet /Les Paysans et Trente arpents/.

La vision microcosmique de la communauté paysanne dressée par les deux auteurs en question dans leurs ouvrages permet de faire ressortir les valeurs incontestables du roman de la terre polonais et québécois du XXe s., en nous introduisant dans la spécificité de ce petit univers paysan. L'analyse de la réalité littéraire des deux romans à travers un certain nombre des thèmes-clés, comme p.ex.: le concept de la terre en tant qu'un facteur régissant les lois de la nature et de l'homme,la prédominance du concept de la famille et de celui du paysan - protecteur, le concept du rythme cyclique de l'existence paysanne ainsi que le caractère de la mentalité rustique,laisse apparaître beaucoup de similitudes entre ces deux romans de façon qui témoignerait en même temps de leur authenticité. On tâchera enfin de souligner le caractère universel, dynamique et profondément humain de cette image "réduite" de la société rurale afin de prouver que le roman paysanne reste aujourd'hui un véritable miroir de l'âme paysanne.

Tadeusz KRUKOWSKI, Université d'Ottawa, La "nouvelle vague" dans la poésie polonaise.

Dans la décennie courante on a parlé beaucoup de la "nouvelle vague" - un groupe de poètes qui débutèrent au commencement des années soixante (Krynicki, Baranczak, Zagajewski et autres). Une polémique forcenée avait été déclenchée autour de ces jeunes poètes en leur donnant de la notoriété et un renom de nouveauté presque révolutionnaire. La plupart des réclamations en faveur de la "nouvelle vague" sont maintenant surrannées à cause de leur caractère exagéré. La présente communication examine les principales tendances et les traits d'originalité authentique qui nous permettent d'établir la "nouvelle vague" comme un groupe différent du reste de la génération, aussi bien que de leurs devanciers.

D. LEMERCIER et N. THERIEN, Génie chimique, Faculté des sciences appliquées, Université de Sherbrooke. Commande optimale du bassin d'égalisation d'une usine de traitement biologique des eaux usées.

Les unités de traitement biologique des eaux usées par le procédé de boues activées sont souvent précédées d'un bassin d'égalisation. Celui-ci a pour fonction principale d'amortir les fluctuations temporelles dans la concentration de la matière organique à traiter afin de conserver une qualité d'épuration satisfaisante Dans cette étude un modèle différentiel est posé pour la prédiction temporelle de la concentration en matières organiques sortant du procédé en réponse à des fluctuations à la fois dans le débit et la charge organique des eaux usées à traiter. Ce modèle est montré apte à reproduire la performance journalière moyenne observée à l'usine de traitement des eaux usées du CHUS. Considérant le principe du maximum de Pontryagin ainsi qu'un algorithme de recherche dans l'espace des politiques la commande optimale du niveau d'un bassin d'égalisation est calculée pour divers critères d'épuration. Les performances accrues sont comparées aux résultats obtenus de politiques de contrôle de la pratique courante. La synthèse de ces commandes optimales et leur approximation par des commandes facilement réalisables à l'usine sont discutées.

S.N. LO, J.P. AUBIN et J.L. VALADE, Centre de recherche en pâtes et papiers, Université du Québec à Trois-Rivières. Biodégradation de la liqueur bisulfitique résiduaire à haut rendement dans deux bioréacteurs inégaux et en serie.

La liqueur bisulfitique résiduaire à haut rendement, contenant 6% de solides dissous, fut biodégradée dans en système de deux bioréacteurs inégaux et en serie, opérée sous les conditions suivantes: 1) temps de séjour hydraulique total: 3 jours; 2) volume du premier bioréacteur: 6 à 16 dm^3; 3) charge en DBO_5: 8.3 à 33.3 $kg/(j \cdot m^3)$; 4) admission globale d'air: 16.6 dm^3/min; 5) température: 20°C; 6) pH: 7; 7) oligo-éléments: $DBO_5/N/P$: 100/5/1. L'objectif était d'étudier, pour un volume total donné, la variation du rendement global de la biodégradation avec le volume du premier bioréacteur, spécialement axé sur le pourcentage d'enlèvement maximal de la DBO_5. Les auteurs ont trouvé que les paramètres cinetiques étaient différents pour chaque bioréacteur. L'enlèvement global de DBO_5 était de 62 à 73%; et le maximum se situait à un rapport volumètrique de 0.8. Les résultats expérimentaux coincidaient très bien avec les valeurs théoriques. Dans les deux bioréacteurs, le pourcentage d'enlèvement de la DBO_5 décroissait linéairement avec une augmentation de la charge en DBO et le taux d'enlèvement de DBO_5 par unité de volume était une fonction linéaire du rapport volumètrique. (Subventionné par le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie Canada.)

R. CHEN, B.V. KOKTA, J.L. VALADE ET C. DANEAULT, Centre de recherche en pâtes et papiers Université du Québec à Trois-Rivières, Copolymérisation de lignosulfonates avec des monomères vinyliques.

La modification de lignosulfonates par greffage avec le styrène, l'acrylonitrile et le méthyle méthacrylate fait l'objet de cette étude. Les températures de réactions se situaient entre 50 et 90°C, les réactions de nature hétérogène furent accomplies dans un milieu aqueux ou de méthanol. La polymérisation fut amorcée à l'aide de peroxyde en présence d'ions ferreux. Un pré-traitement à l'ozone favorise l'augmentation de centres actifs sur les macromolécules de lignine. Il est démontré que le lignosulfonate possède un effet inhibiteur plus prononcé sur la polymérisation de styrène que sur celui de l'acrylonitrile et de méthyle méthacrylate. La température de réaction, la concentration de l'agent amorceur et le rapport monomère/lignine influence essentiellement l'efficacité de greffage et la conversion du monomère. Le taux de conversion a pu être augmenté par l'addition de peroxyde, tandis que l'efficacité de greffage a atteint un plateau au voisinage de 18% pour le styrène à 55°C; l'ozonisation des lignosulfonates améliore positivement la conversion et l'efficacité.

L.P. BLANCHARD, LY MINH et S.L. MALHOTRA, Département de Génie chimique de l'Université Laval. Etude de la température de transition vitreuse des produits de la polymérisation de l'α-méthylstyrène amorcée au potassium.

Au moyen d'un analyseur enthalpique différentiel à balayage (le DSC-2 de Perkin-Elmer), nous avons effectué une étude de la température de transition vitreuse (Tg) d'échantillons de poly-α-méthylstyrène ayant des distributions bimodales de masse moléculaire constituées des groupes D+A et B+C. Nous avons obtenu aussi des données de Tg sur des mélanges binaires d'échantillons de poly-α-méthylstyrène préparés à partir de polymères de basses et de hautes masses moléculaires chacun ayant une faible polymolécularité. Les valeurs de Tg obtenues par l'extrapolation des données à un faible taux de chauffage, soit un Kelvin par minute, sur les polymères bimodaux, nous ont montré que la proportion du groupe D+A, sa masse moléculaire moyenne $\bar{M}n$ et sa configuration stéérique jouent un rôle important dans l'établissement de leurs températures globales de transition vitreuse, celles-ci étant plus faibles dans le cas des valeurs correspondantes de Tg obtenues à partir de polymères de même $\bar{M}n$ mais de distribution unimodale. Avec les mélanges binaires, la Tg globale n'est pas influencée par la présence du polymère de basse masse moléculaire soit parce que la structure stéérique diffère de celle du groupe D+A soit parce que dans les mélanges binaires les segments de bout de chaînes des deux constituants ne sont pas bien entassés.

P. LAFLEUR et J. PARIS, Dèpartement du génie chimique, Ecole Polytechnique de Montréal. Modelisation de l'absorbeur à CO_2.

De vastes quantités d'hydrogène sont produites par reformage des hydrocarbures. Cet hydrogène est souvent utilisé comme alimentation à des unités d'hydrocraquage, mais à cette fin, il doit être débarrassé du gaz carbonique qu'il contient. Dans le procédé Benfield cette épuration se fait par absorption du CO_2 à l'aide d'une solution de bicarbonate à haute pression. Un modèle mathématique pour la simulation de la tour d'absorption a été développé. Ce modèle a été obtenu par bilans massiques et énergétiques sur une couche infinitésimale de la colonne. Il tient compte des transferts de masse (CO_2,H_2O) entre phases gazeuses et liquide ainsi que des réactions chimiques entre le CO_2 et les divers constituants de la solution de bicarbonate tant du point de vue thermique que du point de vue des compositions des deux phases. On a supposé que la tour constitue un système adiabatique. Le système d'équations différentielles obtenus est traité numériquement par une méthode de Runge-Kutta d'ordre quatre à pas variable. Les propriétés physiques sont calculées par des méthodes de régression ou d'estimation à chaque intervalle d'intégration. Les profils de concentration et de température dans la colonne sont présentés. La validité du modèle est vérifiée en comparant les résultats de la simulation avec des données d'opérations provenant d'une unité industrielle.

H.T. TARKI, A. KIENNEMANN et E. CHORNET, Département de génie chimique, Université de Sherbrooke. Le rôle des métaux imprégnés dans les réactions entre l'hydrogène et le coke de tourbe.

L'imprégnation de la tourbe par des métaux suivie d'une pyrolyse produit un coke de tourbe pouvant avoir une concentration relativement élevée de métaux. Ceux-ci agissent plus tard catalytiquement dans les réactions du coke avec des gaz ayant comme résultat une réactivité accrue dans la transformation du coke en hydrocarbures gazeux. Dans cette présentation les travaux en cours sur l'effet du Ni, Fe et Co dans les réactions de méthanation du coke de tourbe est discutée sur la base de travaux thermogravimétriques. L'influence des métaux dans la réactivité et la sélectivité des réactions de dévolatilisation et de production de méthane est analysée pour des taux d'augmentation de température situés entre $1^{o}C$/min et $6^{o}C$/min.

D. KOUGIOUMOUTZAKIS et I. MALINSKY, Laboratoire de Recherches métallurgiques, Centre de Recherches minérales, Ministère des Richesses naturelles, Gouvernement du Québec. Séparation du Zn de Cu, Ni, Co et Fe par l'extraction liquide-liquide.

Un procédé d'extraction liquide-liquide du zinc contenu dans des solutions chlorhydriques par les amines tertiaires a été développé au Laboratoire de Recherches métallurgiques du Centre de Recherches minérales. Les paramètres suivants qui régissent le procédé ont été étudiés: la nature du diluant et du modificateur, la concentration du métal et du solvant, l'acidité de la solution, la réextraction du zinc contenu dans le solvant ainsi que la sélectivité des amines utilisées. Des concentrations du solvant jusqu'à 40 v/o ont été utilisées sans inconvénient. L'Alamine 336 20 v/o extrait complètement le Zn d'une solution de 20,4 g/l Zn, en contre-courant, après deux étages. Le Zn a été réextrait du solvant à $\frac{O}{A}$ = 10 dans une solution ammoniacale titrant 55 g/l Zn. Le facteur de séparation Cu/Zn varie de 1000-6500. La séparation du Zn de Cu, Ni, Co et Fe a été réalisée.

R. LORTIE, D. KLVANA, J.R. PARIS, Département du Génie Chimique, Ecole Polytechnique de Montréal, Montréal, Québec. Récupération sélective de métaux lourds en solution.

Une étude a été faite dans le but de récupérer le chrome, le vanadium et le titane contenus dans un effluent industriel acide. Cette liqueur qui doit par ailleurs être neutralisée contient principalement ~15% d'acide sulfurique, du fer (II) en grande quantité, de l'aluminium et les trois métaux mentionnés. En premier lieu, une revue des diverses méthodes de séparation et de récupération de ces métaux a été effectuée. Parmi les méthodes pratiquables industriellement, la précipitation en étape des métaux sous forme d'hydroxydes réalisée par neutralisation progressive de la liqueur originale a été retenue. Une première neutralisation jusqu'à un pH d'environ 2.5 permet la précipitation du sulfate de calcium et de l'hydroxyde de titanile eux-mêmes séparés ensuite grâce aux temps de sédimentations très différents des suspensions formées. Une seconde neutralisation permet de précipiter le chrome (III) le vanadile et une partie de l'aluminium. Ces trois hydroxydes peuvent être ensuite redissouts et séparés par des méthodes conventionnelles. Des essais en laboratoire ont été effectués avec des solutions artificielles et avec la solution originale et les résultats sont présentés.

Rollin, A.L., Hamel, L. & Champagne, J., Dép. du génie chimique, Ecole Polytechnique. Identification des additifs dans les huiles usagées (regénération & recylcage).

L'identification des additifs dans les huiles de lubrification usagées et regénérées est très importante pour s'assurer que les huiles regénérées sont comparables aux huiles commercialement vendues. Des huiles ont donc été préparées dans nos laboratoires puis utilisées dans des moteurs de véhicules moteurs pour être par la suite récupérées et analysées à l'aide de méthodes analytiques mises au point à l'Ecole Polytechnique. Il a été démontré que tous les additifs sont enlevés de l'huile usagée suite au procédé de regénération.

DENIS OLIVE ET JACQUES J. GARCEAU, Centre de recherche en pâtes et papiers, Université du Québec à Trois-Rivières, C.P. 500, Trois-Rivières, Qué. G9A 5H7. Valorisation de la pâte mécanique de meule.

La défibration conventionnelle à l'aide d'une meule produit peu de fibres longues et beaucoup de fibres de longueur moyenne; ces dernières ont une influence négative sur la résistance des pâtes. Cette situation s'accentue aux faibles niveaux d'égouttage. La présente étude considère la production d'une pâte de meule à un niveau d'égouttage plus élevé qui requis, la séparation des fibres non fibrillés et plus denses à l'aide d'un hydrocyclone, leur raffinage sélectif avant leur réintégration dans le circuit principal. Une pâte originale raffinée aux mêmes niveaux d'égouttage sert de référence. Les tests sur les pâtes humides et les formettes standard servent à la caractérisation des pâtes. Les auteurs présentent les résultats sur les gains obtenus dans les propriétés des pâtes en fonction des variations dans la consommation d'énergie. Ils discutent des modifications de circuit et des coûts nécessaires à l'application industriel de ce procédé.

B.V. KOKTA, J.L. VALADE, A. KURUVILLA, L. ARANEDA, Centre de recherche en pâtes et papiers, Université du Québec à Trois-Rivières, C.P. 500, Trois-Rivières, Qué.. "Longueur de rupture à mâchoires jointives comme la méthode de caractérisation du pourcentage du bois dur dans un mélange avec du bois résineux".

La possibilité de distinction du pourcentage du bois dur mélangé avec du bois mou a été évaluée. Le tremble a servi comme représentant du bois dur et l'épinette comme l'essence de bois mou. Les méthodes suivantes ont été comparées: 1) la mesure de la chaleur spécifique 2) la longueur de rupture à mâchoires jointives et; 3) l'indice déchirure. On a démontré, que la longueur de rupture à mâchoires jointives et aussi l'indice déchirure sont directement proportionnels aux quantités de tremble présent. Dans le cas de la chaleur spécifique les résultats sont peu conclusifs. En conséquence, les méthodes des longueurs de rupture à mâchoires jointives et l'indice de déchirure sont retenus comme moyens valables du contrôle du pourcentage du bois dur présent dans un mélange avec du bois résineux.

B.V. KOKTA, A. KURUVILLA, J.L. VALADE, Centre de recherche en pâtes et papiers, Université du Québec à Trois-Rivières, C.P. 500, Trois-Rivières, Qué. G9A 5H7. Greffage de la pâte thermomécanique activée par l'oxydation sélective du tétroxyde d'azote. II L'Effet de l'état du monomère sur les paramètres du greffage.

La pâte thermomécanique, activée par l'oxydation par tétroxyde d'azote a été employée comme substrat pour le greffage. Le système d'amorçage a été formé par la pâte oxydée et partiellement xanthogénée, ions ferreux et l'eau oxygénée; le monomère (méthacrylate de méthyle) employé a été à l'état gazeux. L'influence de certaines conditions de réaction telles que la température et le temps ont été explorés. Les résultats de greffage sont comparés avec paramètres du greffage avec monomère à l'état liquide. On a trouvé l'amélioration de l'efficacité du greffage (de 75% à 82%) en utilisant l'azote comme le gaz de support ou de 75% à 90% en employant l'air.
Les systèmes explorés, qui utilisent des monomères à phase gazeux ont l'avantage dans la récupération directe des monomères non-réagis dans la réaction.

C. DANEAULT, B.V. KOKTA, J.L. VALADE, R.C. LO, Centre de recherche en pâtes et papiers, Université du Québec à Trois-Rivières, C.P. 500, Trois-Rivières, Qué. G9A 5H7. Greffage de pâte thermomécanique avec le styrène et l'acrylonitrile. II. Propriétés papetières.

La pâte thermomécanique (75% épinette, 25% sapin) a été copolymérisée avec le styrène et l'acrylonitrile. La modification de la cellulose de bois peut dans certains cas améliorer les produits physiques de la feuille. L'objet de cette étude porte sur la longueur de rupture et l'indice de déchirure avec des variations de pressions et de températures pour la formation de la feuille. L'efficacité du procédé de greffage se situant à 75%, la présence d'homopolymères avec les copolymères montre une hausse des propriétés comparativement au produit dont l'extraction de ceux-ci fut exécuté. Une forte augmentation de la longueur de rupture apparaît pour la pâte polymérisée non-extraite en fonction de la température du pressage. Pour une même quantité de monomères le temps et la température de réaction du greffage influence la longueur de rupture. En général on constate une amélioration des propriétés à l'état humide de la feuille pour des copolymères greffés.

Z. KORAN, et K.N. LAW, Centre de recherche en pâtes et papiers, Université du Québec à Trois Rivières, C.P. 500, Trois-Rivières, Qué. G9A 5H7. L'effet de l'humidité sur la résistance à la traction du papier.

L'effet de l'humidité sur la résistance à la traction du papier fut étudié en employant l'appareil Pulmac. Les résultats nous ont montré plusieurs caractéristiques intéressantes. Au cours du séchage du papier, une diminution de la teneur en humidité dans le papier produit une augmentation de l'indice de liaison fibreux et par conséquent une augmentation de la résistance à la traction. De plus, une augmentation considérable de la résistance à la traction se produit au dessous de 35% d'humidité. Ceci implique que les véritables liaisons interfibres ne commencent qu'à se former au dessous de 35% d'humidité, et que la résistance à la traction du papier dépend du degré d'adhésion entre les fibres. Cette étude a des implications industrielles en ce qui concerne le séchage du papier.

K.N. LAW, Z. KORAN, Centre de recherche en pâtes et papiers, Université du Québec à Trois-Rivières, C.P. 500, Trois-Rivières, Qué, G9A 5H7. L'effet du pressage au cours du séchage sur les propriétés physiques du papier.

La stabilité dimensionnelle de même que les résistances du papier furent étudiées en fonction de la température et de la pression. Au cours du séchage les échantillons ont été séchés (100° ou 150°C) sous pression variant de 30 à 100 l.po.c. Cette étude nous permet de reconnaître des effets importants du pressage continu pendant la consolidation des fibres dans le papier. Premièrement, en condition sèche, les feuilles traitées révèlent une augmentation de ses dimensions: 1.8% dans le sens travers et 0.2% dans le sens marche. Les mêmes feuilles traitées mais mouillées démontrent une réduction d'expansion linéaire d'environ 0.5 et 0.15% respectivement dans le sens travers et dans le sens marche, par rapport aux papiers non-traités. Deuxièmement, les résistances du papier sont également influencées par les traitements expérimentaux. On a observé une légère augmentation en résistance à la traction mais une baisse en indice d'éclatement et indice de déchirure. On a aussi noté une réduction considérable d'allongement du papier, particulièrement dans le sens travers. En général, l'augmentation de la température et de la pression au dessus de 100°C et 30 l.po.c., respectivement, n'affecte pas d'une façon importante les propriétés physiques du papier.

L. Robillard et P. Vasseur, génie civil, Ecole Polytechnique, Montréal
Rejets d'eaux usées en rivières et lacs pour des conditions d'hiver

Quel que soit le genre de toxicité qu'une eau usée contient, la première tâche, dans la prédiction quantitative des effets nocifs, consiste à établir la répartition spatiale de la concentration dans la rivière ou le lac qui reçoit l'eau usée. Dans la région proche du rejet, cette répartition est conditionnée par: a) l'orientation initiale du rejet, b) sa quantité de mouvement initiale, c) le mouvement du milieu ambiant et d) la densité du rejet comparée à celle du milieu ambiant. Pour des conditions d'hiver, la température des rejets sont en général de plusieurs degrés supérieures à celles du milieu ambiant lesquelles se situent entre 0°C et 4°C. Dans le but de prédire la répartition spatiale de la concentration, pour des conditions d'hiver, un modèle numérique a été développé. Ce modèle tient compte de la non linéarité densité-température près du point de congélation de l'eau. En outre, l'orientation du jet peut être quelconque et donner lieu à des trajectoires tridimensionnelles. Les résultats obtenus indiquent que, contrairement à toute attente, un rejet de densité inférieur au milieu ambiant aura tendance à rejoindre le fond et non à remonter à la surface lorsque le milieu ambiant est à une température voisine de 0°C.

H.S. DINDY-BOLONGO ET R.G. BOSISIO SECTION HYPERFREQUENCES, DEPARTEMENT DE GENIE ELECTRIQUE. ECOLE POLYTECHNIQUE.

CONTROLE D'UN FOUR MICRO ONDES PAR MESURE DE CONSTANTE DIELECTRIQUE: APPLICATION A LA DECONGELATION DES ORGANES.

A présent la thérapie de la transplantation d'organes est sous-utilisée en partie à cause de la non-disponibilité de donneurs adéquats d'organes au moment voulu. Une solution serait de maintenir en permanance une banque complète d'organes. Une méthode de préservation à long terme, basée sur les moyens physiques, consiste en la réduction de la température car à basse température les processus physiologiques et biochimiques sont arrêtés. Nous nous proposons ici d'utiliser l'énergie hyperfrequencielle afin de décongeler ces organes de -80° à 0° C environ. Cependant cette décongélation doit se faire en prenant les précautions suivantes:

- Veiller à une bonne vitesse de décongélation,
- La durée du processus ne doit pas être prolongée au delà d'une certaine limite.
- Veiller à ce que l'organe soit décongelé d'une manière uniforme.

Le système utilisé consiste en un four micro-ondes modifié. Cette modification nous permet de faire un monitoring continuel de la constante dielectrique afin de contrôler le processus de décongélation en temps réel. Les essais ont été fait sur des reins de chien

T.W. CHAN TANG et R.G. BOSISIO. Département de Génie Electrique, Ecole Polytechnique, Université de Montréal. Amélioration des propriétés d'adsorption des feuilles de cellulose traitées dans un plasma hyperfréquence.

L'impact d'ions très actifs crées au sein d'un plasma hyperfréquence sur la surface de certains matériaux permet d'obtenir des changements notables des propriétés de surface. C'est ainsi qu'en exposant des échantillons de feuilles de cellulose à un bombardement d'ions provenant d'un plasma hyperfréquence d'oxygène, d'azote et d'argon, on a pu modifier l'énergie libre de surface, et augmenter le pouvoir d'adsorption du matériau. Nos essais sont réalisés à l'aide d'un générateur de plasma, à structure lente micro-onde. Les résultats ont montré que pour des temps de traitement inférieur à une certaine limite, la résistance mécanique des échantillons n'est pas diminuée, que la vitesse de diffusion de l'eau est nettement fonction du temps de traitement et de la nature du gaz. D'une façon générale, un temps de traitement de l'ordre de 2 à 10 secondes suffit pour obtenir des résultats satisfaisants. Le plasma d'oxygène présente les effets les plus marqués. Les auteurs pensent que les résultats pourront être utilisés avec profit dans certains procédés industriels.

P.B. LAMONTAGNE, T.W. CHAN TANG et R.G. BOSISIO

Génie Electrique, Ecole Polytechnique de Montréal

Traitement de pellicules plastiques dans un plasma hyperfréquence permettant l'adhérence spontanée de suspensions à base de gélatine.

Les propriétés superficielles de plusieurs matériaux peuvent être modifiées par différents traitements de surface dans le but d'étendre leur spectre d'uitlisation. Plusieurs polymères voient par exemple leurs propriétés adhésives nettement améliorées par traitement au plasma. Jusqu'ici les adhésifs utilisés étaient des époxy thermodurcissables et les plasmas étaient générés par des sources de fréquences relativement basses. Nos travaux ont permis de démontrer l'applicabilité du traitement de surfaces par plasma hyperfréquence dans le cas du polyester et du triacétate de cellulose pour permettre l'adhérence spontanée de couches à base de gélatine. Les résultats montrent une nette amélioration de la force d'adhésion entre la pellicule plastique et l'adhésif organique, et cela pour des temps d'irradiation de l'ordre d'une seconde. Des temps supérieurs n'améliorent pas notablement la force d'adhésion. Différents gaz ont été essayés. Les effets les plus marqués s'obtiennent ici encore dans un plasma d'oxygène. Certaines applications industrielles sont envisagées par les auteurs.

D. ADADJA, M. NACHMAN, Génie Electrique, Ecole Polytechnique de Montréal. Densité et température électroniques d'un plasma hyperfréquence à haute puissance.

Lorsqu'on utilise les sources de plasma à décharges HF dans des applications comme la technologie des lasers ou la plasmochimie il est important d'optimiser le fonctionnement de ces sources. Une telle optimisation exige la connaissance de la densité et de la température électroniques dans le plasma, ainsi que leur variation en fonction des divers paramètres contrôlant la décharge. La présente communication porte sur la mesure de ces grandeurs dans un plasma HF d'argon à haute puissance. La méthode utilisée pour ces mesures est celle de la sonde double flottante, dont certains des procédés habituels de calcul ont été modifiés pour tenir compte à la fois des influences des hyperfréquences et des hautes puissances sur les courbes caractéristiques de la sonde. Le plasma a été créé à l'aide d'une structure lente hélicoïdale réalisée au laboratoire d'hyperfréquences de l'Ecole Polytechnique, alimentée par une source HF à onde continue, opérant à 915 MHz. On a étudié la densité et de la température électroniques en fonction de la puissance incidente HF fournie par la source, de la puissance effectivement absorbée par le plasma, pour diverses valeurs de la pression du gaz. Les résultats expérimentaux sont présentés et discutés pour des puissances incidentes allant jusqu'à 400 Watts et des pressions de l'argon de 0.05 à 7.5 torrs.

N. BOUTIN, R. GOULET, S. MORISSETTE,
Université de Sherbrooke,
H. YAZDANI, K. FEHER, W. STEENAART,
Université d'Ottawa.
Transmission de données par satellites à bande limitée et enveloppe constante.

Cette communication présente l'état de l'art des recherches actuellement en cours sur un des problèmes reliés aux transmissions numériques par satellites, soit la transmission de signaux occupant le moins d'espace spectral possible et ne présentant aucune fluctuation d'amplitude, qualité essentielle pour une bonne performance. Après avoir situé le problème dans son contexte, le résultat des études théoriques entreprises par les auteurs est présenté et comparé avec ceux d'autres chercheurs dans le monde entier. Enfin, ces études théoriques ont débouché sur une réalisation pratique d'un modem PSK pouvant opérer à 40 kbits/sec ou 64 kbits/sec, débits associés à ceux du système CDS (Canadian Domestic Satellite). La description de ce nouveau modem sera accompagnée des résultats déjà recueillis d'expériences en cours.

S. CASORIA et X.D. DO, Département de Génie Electrique, Ecole Polytechnique. Modèle de transformateurs pour le simulateur de réseaux d'énergie électrique.

La nécessité dans un avenir proche d'assurer le transport de puissances unitaires très importantes a conduit de nombreux pays à envisager la construction de lignes à des niveaux de tension de plus en plus élevés. Dans ces conditions, les transformateurs de réseaux se comportent de plus en plus comme des éléments non-linéaires, dès qu'apparaissent certains régimes transitoires. C'est ainsi que les exploitants de réseaux se trouvent confrontés à l'apparition de phénomènes de saturation dans les éléments saturables, engendrés par des courants dissymétriques. Il en résulte soit des surtensions temporaires supérieures aux niveaux actuellement admis, soit l'établissement d'un phénomène de ferrorésonance qui peut conduire à la destruction du matériel. Il importe donc de simuler ces éléments non-linéaires en représentant assez fidèlement les courbes de saturation réelles, lors des études effectuées sur le simulateur de réseaux. Le modèle souhaité devra être en mesure d'opérer en temps réel et présenter une certaine flexibilité en vue de la simulation des transformateurs à très haute tension.

D. Crevier, Université McGill. Application de la reconnaissance des formes aux reseaux d'énergie électrique.

Les réseaux d'énergie électrique sont sans doute les systèmes les plus complexes conçus par l'homme, et les problèmes posés par la conduite de tels réseaux dans des conditions raisonnables de sécurité et d'économie peuvent dépasser les capacités de calcul des ordinateurs modernes. Il peut y avoir avantage, dans de telles conditions, à recourir à des techniques de traitement plus approximatives, mais plus directes, que l'analyse pure et simple. Les techniques dites de reconnaissance des formes, en particulier, présentent la possibilité d'extraire l'information désirée d'une masse de données en ne passant que par un minimum de traitement intermédiaire. Ces techniques ont, par exemple, été utilisées pour apprendre aux ordinateurs à "lire", c'est-à-dire à reconnaître les lettres de l'alphabet. L'exposé illustrera l'adaptation de telles méthodes à la détection des caractéristiques qui peuvent engendrer l'instabilité dans les réseaux électriques.

R.M. DE SANTIS, Département de génie électrique, Ecole Polytechnique.
Boucles de réglage fréquence-tension et fréquence-puissance et théorie de l'invariance absolue.

Les idées et techniques à la base de la théorie des compensateurs avec l'invariance absolue trouvent une application particulièrement fertile dans les problèmes de réglage de fréquence, tension et puissance dans les centrales électriques. Elles offrent un moyen unique pour visualiser, expliquer et comprendre les phénomènes complexes qui sont normalement associés avec ses problèmes. Ces avantages seront illustrés en appliquant ces techniques au problème de réglage fréquence-tension dans une centrale hydro-électrique isolée et dans un système de deux centrales thermiques interconnectées. On traitera également du problème de réglage fréquence-puissance dans une interconnexion AC en parallèle avec une interconnexion DC.

M. CLOUTIER et F. LALONDE, Direction scientifique, Electronique et Asservissements, Institut de recherche de l'Hydro-Québec. Nouvelle méthode de mesure de la partie réelle des circuits inductifs en fonction de la fréquence pour de faibles cosinus ϕ

Cette communication décrit une nouvelle approche de mesure de la résistance d'un circuit électrique dont la partie réactive de l'impédance est très importante par rapport à la partie résistive. La méthode consiste à ne mesurer que le signal désiré en choisissant l'instant de mesure. Ainsi toute la dynamique du circuit de mesure peut être réservée pour le paramètre à identifier

D.T. PHI, Département de génie, Université de Moncton, Moncton, N.B. Analyse des valeurs propres et le CSMP dans l'étude de la stabilité des systèmes d'énergie.

Le besoin croissant de l'énergie dans notre société engendre une interdépendance, c.à.d. une interconnection croissante des systèmes d'énergie. Cette interconnection rend de plus en plus importante la question de fiabilité et de stabilité des systèmes. Des méthodes simples et efficaces ont été développées pour étudier la stabilité. Notre approche fait prévaloir les techniques suivantes: 1. On représente les systèmes extérieurs à une composante sous étude par des systèmes finis équivalents, et non par des barres infinies comme dans l'approche traditionnelle; 2. On utilise l'analyse des valeurs propres pour étudier les limites de stabilité et l'optimisation des paramètres; 3. On met en application le puissant langage CSMP (Continuous System Modeling Program) pour simuler la stabilité des systèmes. Cette approche a donné des résultats encourageants dans l'étude des turbines à la centrale hydraulique Mactaquac et à la centrale thermique Coleson Cove, et de la liaison de haute tension à courant continu à Eel River, tous au Nouveau Brunswick.

G. OLIVIER et R.P. BOUCHARD, Ecole Polytechnique. Réponse en fréquence des transformateurs d'essai à haute tension.

La réponse en fréquence des transformateurs d'essai utilisés dans les laboratoires de haute tension constitue une source potentielle d'erreur lors des mesures en c.a. En effet, il existe un phénomène de résonance important causé par l'inductance de fuite, la capacité parasite de l'enroulement haute tension et la capacité de la charge. A la fréquence de résonance qui varie entre 150 Hz et 1 KHz le rapport de transformation apparent peut atteindre six fois celui à 60 Hz. Ainsi les harmoniques provenant du réseau sont amplifiés par le transformateur ce qui accentue la distorsion de la sinusoïde causant des erreurs de mesure.

A. Kordus, Université technique de Poznan. L'état actuel de la production d'énergie électrique par la voie magnétohydrodynamique dans les pays socialistes.

Après avoir introduit dans le principe de transformation de l'énergie thermique en énergie électrique par le procédé MHD on a classé tous les types possibles de générateurs. On ne s'est occupé que des générateurs de courant continu qui, en effet, ont le plus de chance d'être réalisés. On a décrit la solution technique adoptée pour ces générateurs et en particulier celles de production et d'accélération de plasma de produits de combustion, de construction de la tuyère, de production d'un fort champ magnétique et d'accouplement du générateur avec un réseau électrique, on s'appuie sur les solutions des pays socialistes à savoir l'URSS, de la Pologne et de la Roumanie On a décrit en suite les principales réussites dans la construction de générateurs pilote et centrales. L'appareil russe U-25, qui fournit l'énergie produite au réseau de la ville de Moscou, produit les plus fortes puissances en longue intervalle de temps. Pour finir on a présenté les perspectives d'application industrielle des générateurs MHD. Elles dépendent non seulement des possibilités techniques de réalisation, mais aussi de rentabilité économique.

S. Khadkikar, Canadian Industries Limited,
D. Mukhedkar, Ecole Polytechnique de Montréal.
Transfert International de Technologie.

Dans cette communication nous présentons les concepts de base pour le transfert International de Technologie. Il s'agit de développer les notions de Technologie appropriée pour le tranfert de technologie de pays développés aux pays sous-développés. La formulation des différentes stratégies en tenant compte des aspects socio-économico-administratifs seront discutés. L'état du développement technologique des pays sous-développés sera le critère principal pour définir les besoins immédiats et futurs. Pour que le transfert soit efficace on doit assurer une meilleure coordination entre les pays en question. Le transfert peut être réalisé aux niveaux gouvernementaux et au niveau de l'industrie privée. Quelques cas Canadiens seront présentés.

Code de déontologie des Nations Unies pour le transfert de technologie sera discuté.

JAMES F. LINDSAY, Département de génie électrique, Université Concordia, Montréal.
Un circuit équivalent électromécanique d'un moteur d'induction polyphasé équilibré.

Un moteur d'induction polyphasé équilibré peut être représenté par un circuit équivalent analogue à un système mécanique composé d'une source de vitesse, d'un amortisseur rotatif et d'un ressort rotatif. L'amplitude de la source de vitesse correspond à la vitesse synchrone, l'amortisseur rotatif à la résistance rotorique et le ressort à l'inductance de fuite.

Le circuit équivalent du système électromécanique complet permet de déterminer simplement et facilement le point d'opération du moteur lorsque la charge est un frottement statique ou visqueux ou une combinaison des deux. Ce modèle permet de calculer l'effet d'une variation de la tension d'alimention et d'identifier les conditions pour lesquelles une diminution de tension cause un accroissement du courant d'entrée.

R.J. RAJOTTE, M. GAGNE, Direction Sciences de base, Institut de recherche de l'Hydro-Québec, Varennes, Québec, Canada, JOL 2PO. Induction magnétique et impédance des sondes courants de Foucault courtes en présence de tubes ou de cylindres métalliques.

Une analyse théorique permettant de calculer, en tout point de l'espace, le potentiel vecteur d'un solénoïde concentrique à un tube métallique est développée. Les autres variables électromagnétiques intéressantes telles que les champs électriques et magnétiques, les tensions et les courants induits sont ensuite calculées à l'aide d'un ordinateur. Une expression donnant l'impédance d'un solénoïde concentrique à un tube est également développée. La distribution spatiale de la tension induite à la surface d'un cylindre en cuivre est mesurée à l'aide d'un réseau de sondes magnétiques pour des fréquences allant de 60 à 1 000 Hz. De plus, l'impédance du solénoïde encerclant le cylindre de cuivre est mesurée en fonction de la fréquence. Les mesures expérimentales de tension induite et d'impédance sont en très bon accord avec les valeurs calculées dans tout le domaine de mesure. Les résultats de ce travail sont d'une grande utilité dans la conception des sondes courants de Foucault courtes employées lors de l'inspection en service des générateurs de vapeur des centrales nucléaires.

C. AKYEL Laboratoire d'hyperfréquences
Génie Electrique - Ecole Polytechnique
Université de Montréal. Multiplicateur de Q pour les circuits resonnant aux hyperfréquences.

Un circuit actif résonnant aux hyperfréquences permet les mesures des constantes diélectriques à partir de la perturbation apportée par l'introduction d'un échantillon dans un résonateur cylindrique. Le système, contrôlé par un microprocesseur peut souffrir d'imprésicion pour des échantillons aux fortes pertes qui résultent par une détérioration du facteur de la qualité Q du système. Une deuxième branche de rétroaction améliore le fonctionnement du système grâce à une multiplication de Q par un facteur de précalibration.

V. RAJAGOPALAN et A. JACOB, Département d'Ingénierie, Université du Québec à Trois-Rivières. Développement d'un contrôleur numérique programmable par microordinateur.

Les avantages d'un contrôleur numérique par rapport à un contrôleur analogique sont bien connus: augmentation de la précision de commande, meilleure transmission en milieu bruyant grâce au codage numérique de l'information, traitement par ordinateur, etc... Dans cette étude, nous développons les étapes de conception et de développement d'un contrôleur programmable par microordinateur. Différents types de microprocesseurs seront examinés - INTEL 8080, MOTOROLA M6802, RCA 1801 - dans le but de réaliser le contrôleur; le coût ainsi que la souplesse de programmation feront l'objet d'une analyse critique. Le contrôleur ainsi développé sera utilisé dans un système pratique (1).

(1) A. JACOB, D. VEILLETTE et V. RAJAGOPALAN, Stratégie de Commande pour un système de conversion de l'Energie éolienne à vitesse variable, IEEE conférence canadienne sur les communications et l'énergie, Montréal, octobre 1978, pp. 528-531.

S. LEFEBVRE et R.M. DE SANTIS, Ecole Polytechnique de Montréal. Identification des systèmes linéaires; application aux réseaux électriques.

Cet exposé est consacré à l'étude du comportement de l'algorithme d'identification originellement proposé par Salut et récemment mis au point par l'auteur. Parmi les différents exemples traités, l'on retrouve l'utilisation de l'algorithme afin d'identifier les fonctions de transfert caractérisant un convertisseur DC-AC constitué de deux groupes moteur-alternateur. Dans une autre application intéressante, l'algorithme est utilisé pour déterminer un modèle avec variables d'état d'un système constitué de deux centrales électriques interconnectées. Ces exemples nous procurent un excellent moyen pour mettre en évidence les possibilités de l'algorithme vis-à-vis l'obtention d'un modèle d'ordre réduit. Dans l'ensemble, les résultats obtenus s'avèrent de bonne qualité. La présence de certains cas à une surabondance de paramètres provenant d'une identification structurelle erronée et dans d'autres aux caractéristiques spectrales des signaux d'entrée.

A.B. TURGEON, Ecole Polytechnique, Département de Génie Electrique. Lieu inverse de Nyquist et calcul des compensateurs.

Présentation d'une méthode de calcul des compensateurs du type PD, PI et PID. L'utilisation de l'abaque de Nichol et du tracé de lieux inverses normalisés des correcteurs dans un plan de Black permettent le calcul des paramètres. Le problème de la compensation à titre d'asservissement et celui des régulateurs sont abordés. L'application à un système: la commande de fréquence et de tension d'une mini-centrale sert d'exemple.

B. ATASHBAND, R. HURTEAU et A. TITLI, Ecole Polytechnique de Montréal et Laboratoire d'Automatique et d'Analyse des Systèmes de Toulouse. Application des méthodes de perturbations singulières aux systèmes de puissance.

Un système de puissance formé de réseaux interconnectés est considéré. Le problème de stabilité dynamique est étudié en combinant les techniques de décomposition spatiale (sur la structure) aux techniques de décomposition temporelle (sur la dynamique) en utilisant la théorie des perturbations singulières. La résolution de ce problème selon un critère quadratique est réalisée en exploitant la structure particulière du système. La commande multi-niveaux obtenue est comparée en simulation aux régulateurs fréquence, tension classiques.

E. GONZALES, R. HURTEAU, Ecole Polytechnique de Montréal. Simulation d'une maison solaire sur calculateur hybride.

L'étude porte sur la modélisation d'une maison équipée d'un chauffage à énergie solaire. Le système est composée d'un collecteur et d'une unité de stockage d'énergie à court terme; le fluide utilisé pour le transfert d'énergie est l'air. A partir de mesures météorologiques prises dans la région de Montréal, le système est simulé sur calculateur hybride. Différentes politiques de gestion de l'énergie à l'intérieur de la maison sont étudiées. L'influence des paramètres suivants est évaluée: flot variable dans le collecteur, isolation, capacité de stockage, autonomie de la maison et rentabilité énergétique.

M. GODARD et J.C. PICARD, Ecole Polytechnique de Montréal. Planification d'un réseau de distribution.

L'objectif de cette présentation est de montrer comment les techniques mathématiques de conception de systèmes de distribution peuvent être utilisées dans la réévaluation et le réajustement des stratégies d'un réseau existant, ayant des milliers de clients éparpillés sur un vaste territoire. Le modèle proposé quantifie l'impact des stratégies sur les coûts de distribution. Le modèle vise donc à fournir aux administrateurs les coûts de distribution reliés aux différentes politiques possibles afin de faciliter la prise de décision. Pour ce faire, le modèle fait appel à des techniques et algorithmes efficaces et déjà bien éprouvés.

Les stratégies auxquelles on se réfère touchent plus particulièrement les points suivants:

- l'ouverture de nouveaux entrepôts (leur localisation et leur capacité)
- l'agrandissement d'entrepôts existants
- le choix des modes de transport entre l'usine et l'entrepôt.

G. LAPORTE et Y. NOBERT, Ecole des Hautes Etudes Commerciales de Montréal. Problème de la Planification de Flottes de camions.

Dans plusieurs problèmes de distribution physique, on doit effectuer la livraison ou la cueillette d'objets dans plusieurs villes. On doit alors déterminer le parcours optimal d'un ensemble de camions de capacité donnée devant visiter toutes les villes à partir d'une ville appelée dépôt. Nous utilisons la programmation linéaire en nombres entiers pour résoudre un tel problème. Nous avons résolu de façon optimale, des problèmes ayant jusqu'à 30 villes.

M. QUEYRANNE, Département de Génie Industriel, Ecole Polytechnique de Montréal. Développement d'une banque de données pour la distribution physique au Québec.

Les études sur la distribution physique requièrent l'acquisition de données qui sont communes à beaucoup d'applications. C'est pourquoi a été entreprise la constitution d'une banque de données sur le réseau routier québécois; cette banque de données est en cours d'implantation au Département de Génie Industriel de l'Ecole Polytechnique. Nous en décrirons la structure, le contenu et le mode de mise à jour, ainsi que divers programmes d'applications permettant d'aborder des problèmes de routes, de tournées de collecte ou livraison, et de localisation de facilités (usines, entrepôts, magasins). Nous indiquerons également les prolongements envisagés pour ce système ainsi que les divers modes d'accès à ces facilités offerts aux utilisateurs.

M. S. EID et S. EL-ASSAAD, Université de Moncton. Détermination du nombre de camions pour une station de pompiers par un modèle de simulation.

A l'aide de la simulation et de l'ordinateur, des incendies sont simulés à différents endroits dans des régions commerciales ou résidentielles pour déterminer le nombre de camions nécessaire pour une station de pompiers située dans une ville quelconque. Les coûts (dégâts et opérations) sont une fonction du nombre de camions utilisés et de stations choisies. L'occurrence d'un incendie aussi bien que sa grandeur sont stochastiques et fonctions de la région. La complexité du problème donc nécessite une étude de simulation. Cette communication va exposer le modèle mathématique du problème, les différentes hypothèses et approximations posées aussi bien qu'une étude comparative des solutions en simulant avec un programme FORTRAN et en simulant avec GUSS (General Utility Simulation System).

L. LEFEBVRE et H.N. CHENG, Ecole Polytechnique et Département d'informatique et de recherche opérationnelle de l'Université de Montréal. Méthode de prévision et de contrôle des coûts des départements d'un hôpital: le cas de la radiologie.

Les méthodes de comptabilité analytique présentement utilisées dans la plupart des hôpitaux n'identifient les coûts qu'au niveau des départements ou des centres de coût. Ces méthodes traditionnelles n'associent ni les coûts ni les ressources utilisées (employés, fournitures, équipement,etc...) à des unités de production spécifiques et, conséquemment, les coûts hospitaliers ne sont contrôlés que globalement.

Les administrateurs d'hôpitaux n'ont donc pas les outils nécessaires pour analyser ces coûts et pour identifier les causes des augmentations de coûts et des diminutions de la productivité. Dans le département de radiologie, par exemple, le coût d'exécution des examens individuels n'est pas connu et il est alors impossible de mesurer convenablement les conséquences sur les coûts d'une augmentation du nombre d'examens à effectuer ou de l'utilisation d'autres méthodes de fonctionnement.

Des techniciens de génie industriel et d'analyse micro-coûts peuvent être utilisées pour déterminer les coûts individuels de ces examens, en identifiant séparément les quantités de ressources utilisées et les coûts unitaires de ces ressources.

L. SCHREIBER, R. ROCHETTE, K. GHOSH et F.H. SEHA, Département d'Ingénierie, Université du Québec à Trois-Rivières. Les problèmes de santé et de sécurité dans les industries où on utilise la silice.

Le présent exposé traite des problèmes de santé et de sécurité rencontrés dans les industries où on utilise la silice. Des notions de base sur la structure et les propriétés de la silice y sont présentées. Les auteurs décrivent brièvement les formes d'utilisation de la silice comme abrasif et pour la fabrication de certains produits comme le carbure de silicium. Les types les plus fréquents d'accidents et de maladies associés à ces formes d'utilisation sont indiqués. Les auteurs précisent diverses méthodes d'évaluation des principaux facteurs tels les gaz, les poussières, le bruit et la chaleur à l'origine des problèmes de santé. Finalement, quelques méthodes de contrôle pouvant s'appliquer au niveau des procédés, des matériaux ou des travailleurs sont décrites.

M.LORTIE*,C.TEIGER**,A.LAVILLE** *Génie industriel, Ecole Polytechnique.**Laboratoire de Physiologie du Travail & d'ergonomie, CNAM. Analyse des conditions de travail et risques professionnels des rotativistes dans l'imprimerie de la Presse. Cette recherche exploratoire tente d'établir des relations de causalité entre morbidité, mortalité et conditions de travail afin de déceler les éléments critiques de la situation. Elle concerne les rotativistes des imprimeries de presse, travailleurs de nuit permanents. Plusieurs méthodes sont utilisés dans une perspective épidémiologique. Les résultats sont interprétés en fonction de leur convergence et en référence à des groupes de comparaison constitués d'autres travailleurs de la presse. Ont été réalisées: l'analyse conjointe des conditions de travail et de l'état de santé des rotativistes d'une imprimerie de presse quotidienne de province par entretiens collectifs, analyse du travail, mesures d'ambiance d'une part, d'autre part étude des dossiers médicaux sur une période de 30 ans, permettant de comparer l'évolution de la pathologie des rotativistes à celle des autres groupes professionnels, appréciation des effets du travail sur sommeil et alimentation par questionnaires et relevés systématiques effectués par les rotativistes, comparaison des audiogrammes des rotativistes de l'entreprise et de rotativistes parisien, étude de la mortalité d'après les données d'une caisse de retraite professionnelle parisienne. On constate une mortalité précoce, une pathologie spécifique des rotativistes à relier principalement aux effets cumulés, travail de nuit permanent et bruit.

J.C. WARMOES ET R. GILBERT, Département de Génie industriel, Ecole Polytechnique. Les besoins des travailleurs oeuvrant dans les chantiers isolés ou éloignés.

Les chantiers isolés ou éloignés posent des problèmes particuliers de gestion des ressources humaines qui sont reconnus à travers le monde. Les auteurs exposent la situation actuelle des chantiers canadiens isolés ou éloignés (ceux de la Baie James en particulier). Ils font une analyse des besoins des travailleurs et proposent des bases sur lesquelles pourrait s'appuyer une législation éventuelle dans ce domaine. Ce travail a été réalisé pour le Comité Conjoint des Conditions de vie dans les chantiers isolés ou éloignés créé en vertu de l'article 26.15 du Décret de la Construction (Ministère du Travail et de la Main-d'Oeuvre Québec).

M. EL-BASSOUSSI, N. SRIVASTAVA et P. BRIGHT-ASARE, Université de Moncton et l'Hôpital de Moncton. Les postures critiques durant les activités de levage.

Une analyse dynamique biomécanique fut accomplie pour étudier les postures critiques durant les activités de levage. Une posture critique est celle qui résulte en une force de compression maximum sur le disque vertébral L-5 et S-1. Le mal du dos inférieur est le résultat de telles postures. Un expériment de levage fut planifié pour convenir à l'étude. Les postures critiques furent isolées à différents équivalents biomécaniques de levage. L'analyse de la variance fut mise à l'exécution et une différence significative a été trouvée entre la configuration de posture critique et les équivalents biomécaniques de levage.

P. BERTHIAUME et K. GHOSH, Section Génie Industriel, Département d'Ingénierie, Université du Québec à Trois-Rivières. Sur l'utilisation de la théorie de fiabilité pour la conception d'un système d'entretien préventif.

Dans un système d'entretien préventif, inspecter trop souvent implique des coûts d'entretien élevés. D'autre part, inspecter moins fréquemment augmente le risque de défaillance non prévue. La décision optimale sur l'intervalle de temps entre chaque inspection devient donc difficile. L'utilisation de la théorie de fiabilité pour estimer cet intervalle est une étape logique. Mais malheureusement, les données sur la fiabilité des composantes mécaniques ne sont pas facilement disponibles. Nous suggérons donc une méthode qui utilise les données antérieures sur les bris de machineries et sur les travaux d'entretien dans une usine, afin de concevoir un programme d'entretien préventif qui sera plus efficace et qui minimisera les frais d'inspection et les coûts engendrés par les bris.

F.H. SEHA, Département d'Ingénierie, Université du Québec à Trois-Rivières. Le syndrome de Raynaud.

C'est le phénomène des vibrations provenant de scie à chaîne, meule, etc... Sakurai et Tanaka constatent que si la vibro accélération atteint une valeur de 3 m/sec^2 et fréquences de 5 à 11 Hz, la limite de fatigue est atteinte dans une minute. Par contre, si la "vibro accélération" est de 0.5 m/sec^2 pour les mêmes bandes de fréquence, la limite est de 4 heures. Un autre auteur (Bertoz) propose une division des vibrations en trois catégories: basse (0 à 2 Hz), moyenne (2 à 20 Hz) ou élevée (> 20 Hz). Taylor, Pearson, Kell et Keighley étudièrent 142 opérateurs de scie à chaîne, trouvèrent que 44% avaient des syndromes de vibrations alors que le % âge des syndromes n'était que de 18% dans un groupe témoin - qui n'avait pas utilisé de scie à chaîne. D'après les derniers rapports publiés par la Commission des Accidents du Travail, on trouve qu'il y a une grande somme d'argent payée pour la compension des infirmités des ouvriers utilisant des scies à chaîne. De plus, l'industrie a perdu d'énormes sommes d'argent à cause de ces maladies.

L. QUESNEL, B. TOUBAL-SEGHIR et J.J. GARCEAU, Département d'ingénierie, Université du Québec à Trois-Rivières. Elaboration d'une stratégie de contrôle de la qualité dans un département de pâte mécanique de meules.

Les contremaîtres des râperies utilisent principalement les mesures de consistance et d'égouttage pour contrôler la fabrication de la pâte mécanique de meules; d'autres points de contrôle servent aussi dans certaines râperies. Les contremaîtres réagissent différemment aux informations fournies par les points de contrôle. La présente étude effectuée dans dix râperies d'usine fabricant du papier journal, rapporte les résultats d'une analyse des essais faits sur la pâte durant un an, incluant l'aspect des procédures de contrôle et les informations pertinentes à chaque usine. Une étude statistique des résultats montre les avantages de certains points de contrôle. Elle permet de suggérer une stratégie de contrôle optimale et commune aux dix râperies pour minimiser les variations hors-contrôle des caractéristiques de la pâte ainsi que les variations non inhérentes au procédé de fabrication.

LOUIS BOURQUE et M. EL-BASSOUSSI, Université de Moncton. Effet du nombre d'éléments dans chaque sous-groupe dans l'étude du temps sur la précision de l'étude.

Une étude du temps est complètement faite pour quelques opérations. Des lectures sont enregistrées pour moyen d'analyse de chaque opération. Les analyses sont faites à un seuil de confiance de 95% et une précision de ±5%. Les lectures sont divisées en sous-groupes. Le nombre d'éléments dans chaque sous-groupe est le facteur déterminant de l'étude. L'effet de changer le nombre d'éléments dans chaque sous-groupe sur la précision de l'étude est analysé et le nombre optimal est recommandé.

J.R. LONGVAL, S. EID et G. POULIN, Faculté des sciences et de génie, Université de Moncton, Moncton, Nouveau-Brunswick. Mécanisation de la culture de la Salicornia europaeaL

Ce projet fait partie du Développement des ressources naturelles des provinces Maritimes. La morphologie spéciale de la salicorne, un environnement hautement corrosif et l'aménagement des marais salés sont les problèmes fondamentaux dans la production industrielle de la salicorne. Les dimensions restreintes de la plante adulte et la difficulté d'isoler les semences par les méthodes connues sont les deux problèmes dominants, intrinsèques à ces plantes. La capacité portante peu élevée du sol de culture, la forte adhérence de ce dernier (sol argileux) et le milieu de croissance particulièrement corrosif sont des contraintes importantes dans la conception de l'équipement agricole pour la production industrielle. L'aménagement des marais consiste surtout dans le contrôle des marées d'équinoxes. Ces marées assurent une salinité minimum et un enrichissement bi-annuel en matière organique nécessaire pour une meilleure croissance des salicornes.

T.S. SANKAR et G. WARNER, Département de Génie Mécanique, Université Concordia, Montréal.
Activité en biomécanique au Département de Génie Mécanique de l'Université Concordia.

Nombre d'enquêtes et d'expériences ont portés sur les mesures physiologiques de non-invasion. (i) Pour ce qui est de la Maladie des vibrations, certaines constantes mécaniques ainsi que l'énergie disséminée à l'intérieur du doigt humain ont fait l'objet de calculs grâce à un procédé ultrasonique. Un modèle mathématique des doigts est en voie de réalisation pour analyses ultérieures. Une nouvelle méthode diagnostique de dépistage de la Maladie vasospastique traumatique est maintenant à l'étude. (ii) Un contrôleur de pression sanguine, pouvant indiquer les modifications de la pression sanguine systolique artérielle, est actuellement en voie de perfectionnement et devrait révéler de plus les modifications de la pression diastolique. (iii) Autre instrument non envahissant déjà mis au point: il s'agit d'un oxymètre auriculaire permettant de mesurer la saturation d'oxygène proportionnelle. Une étude pratique réalisée avec cet oxymètre a montré que la précision en est comparable à d'autres oxymètres dont fait état la documentation disponible. (iv) Un nouveau procédé rend possible le calcul non envahissant de toutes les variables nécessaires à l'évaluation du débit cardiaque. Les travaux n'ont pas encore confirmé cette méthode, mais nous avons confiance de pouvoir en établir sous peu le bien-fondé.

G.DROUIN, Dépt. de génie mécanique, Ecole Polytechnique.- Activité en biomécanique à l'Ecole Polytechnique

En 1976, un groupe biomécanique-biomatériaux a été formé à l'Ecole Polytechnique et s'est défini comme orientation majeure la caractérisation biomécanique des tissus biologiques et la conception d'appareils correcteurs ou de remplacement. Le projet principal est la conception d'une prothèse pour le remplacement du ligament croisé antérieur du genou.Les réalisations s'inscrivent dans deux secteurs: la caractérisation du ligament dans le domaine fonctionnel et la réalisation d'une prothèse.

La courbe force-déformation du ligament croisé antérieur du chien a été obtenue par des essais en traction dans le domaine élastique. Les caractérisitiques principales de cette courbe sont une grande déformation élastique et un comportement non-linéaire.

Des prototypes conçus sur un concept appelé "rigidité de forme" ont été construits et soumis à des essais de traction. Les résultats montrent que la prothèse reproduit la courbe force-déformation du ligament naturel.

Il existe aussi d'autres activités qui s'intéressent au comportement mécanique de la colonne lombaire. Une étude sur les vertèbres et les ligaments dorsaux est en cours.

PAUL BOURASSA ET RENE THERRIEN, Université de Sherbrooke,Sherbrooke - Activités en biomécanique à l'Université de Sherbrooke

1.Performance de souliers de jogging

Il s'agit d'une recherche à plusieurs volets ou l'on a mesuré les caractéristiques dynamiques et statiques des souliers de jogging de toute re nommée. En particulier l'absorbtion de l'impact au talon a retenu notre attention. On a aussi procédé à la conception et fabrication d'une pla te-forme de force à 6 composantes. Diverses marques ont aussi été mises à l'essai dans lequel 5 coureurs d'élite évaluent subjectivement et quantitativement ces chaussures sur de longues courses.

2. Etudes sur les tiges de Harrington

En collaboration avec le centre hospitalier, des études sont en évolution pour améliorer la performance de ces tiges sur les patients souffrant de scoliose. Les techniques de pose et de mesure de la force d'extraction et de la correction sont présentement considérées.

3. Sécurité du casque de hockey

Une étude a été faite visant à mesurer les accélérations angulaires et normales lors de l'impact oblique d'une tête anthropomorphique contre une bande de patinoire. La tête est recouverte d'un casque protecteur de norme C.S.A. On démontre que la sécurité est illusoire car ces casques n'atténuent pas les accélérations angulaires de niveau reconnu dangeureux même en présence d'accélérations normales sous la courbe maximum de tolérance.

A.M. Ahmed*, D.L. Burke+, J. Miller+, S. Raab*, départements de génie mécanique*, et de chirurgie orthopédique+, de l'université McGill.

Les recherches dans le domaine de la biomécanique orthopédique, poursuivies au département de génie mécanique de l'université McGill.

Le but de cette présentation est de donner un aperçu-general de la recherche en biomécanique-orthopédique poursuivie a l'université McGill et de discuter de certains des problèmes faisant l'objet de cette recherche.

Un de ces problèmes concerne la conception et le dessin des surfaces d'articulation et des systèmes de fixation des prothèses. Un autre problème est relié aux aspects patho-mécaniques des articulations synoviales et de la colonne vertébrale.

Les équipements expérimentals et les techniques de prise des donnés mises au point pour ces recherches seront décrits et certains résultats représentatifs seront examinés.

J.C. MENNERON et J. NICOLAS, Département de génie mécanique, Université de Sherbrooke.
Cours 200 - Projets d'ingénieur.

Le "cours 200 - Projets d'ingénieur" est un cours obligatoire de trois (3) crédits dispensé aux étudiants de 2e année de la Faculté des sciences appliquées. Divisés en groupes de 5 ou 6, les étudiants doivent dans l'intervalle d'un trimestre rechercher un projet, l'analyser et résoudre les différents problèmes du point de vue scientifique, technique, humain, financier, etc. et réaliser (au minimum sur plans) les projets soumis. Dans la mesure du possible, ces projets (au nombre de 26 cette année) peuvent être poussés jusqu'à la réalisation de prototypes. A une échelle moindre, c'est un premier contact avec les problèmes que doit affronter l'ingénieur dans la réalité et son travail quotidien. Quatre professeurs représentant les quatre départements de la Faculté des sciences appliquées sont chargés d'encadrer les étudiants, l'un d'entre eux coordonne l'ensemble des activités. Parmi celles-ci, on peut noter les conférences (environ dix) donnant une formation académique adaptée à ce type de cours. Les projets sont présentés lors d'une "demi-finale" et les meilleurs (4 ou 5) peuvent prétendre à la finale qui est dotée de prix.

R.VINET, Génie Mécanique, Ecole Polytechnique
L'enseignement de la méthodologie du design

Le design est une partie importante des activités d'un ingénieur. Le département de génie mécanique a expérimenté pendant trois ans une nouvelle formule d'enseignement du design avec ses étudiants. Etant donné que tous les étudiants en génie devraient acquérir le plus tôt possible une certaine expérience dans ce domaine, l'Ecole Polytechnique a introduit le cours 2.320 intitulé "Design général" dans son programme de 2ème année. Ce cours est obligatoire et il compte pour 2 crédits. Le but du cours est d'introduire les étudiants aux concepts du design et à leur faire vivre une approche systématique en classe. Le cours est conçu pour guider progressivement l'étudiant dans le processus de design qui comprend les 4 étapes majeures suivantes: la définition du problème, la recherche de solutions, la décision et la réalisation. Le cours est divisé en trois phases principales: 1° cours magistraux sur la méthodologie du design; 2° trois travaux touchant le processus du design; 3° un projet de terme qui fait appliquer la méthodologie enseignée et qui se concrétise par la construction d'un prototype. L'évaluation du prototype se fait lors d'une compétition tenue à la fin du trimestre. Les travaux se font en équipe (2 ou 4 étudiants). Le cours est offert 2 fois par année à des groupes de 60 personnes. Deux professeurs sont responsables d'un groupe et un autre est en charge de toute l'organisation. Chaque département de l'Ecole fournit un ou des professeurs pour former des équipes multidisciplinaires.

A.J. SABER et R.M.H. CHENG, Département de génie mécanique, Université Concordia. Enseignement du désign en génie au niveau préparatoire.

Un sentiment de délaissement, de confusion et de désespoir peut être très intense pour le jeune étudiant en génie préparant un désign pour la première fois. S'il ne peut pas obtenir une solution toute prête, il est incliné à se convaincre que malgré et toute l'éducation qu'il a obtenue et son intelligence, il n'est pas à la hauteur de résoudre le problème. Cette situation si commune parmi tant d'étudiants, devrait et pourrait être remédiée par des propres directions. Un moyen de remédier à cette situation est de fournir des instructions et une occasion d'apprendre le désign par pratique. A l'Université Concordia, notre cours porte sur la méthodologie du désign, l'importance de la créativité, des idées personnifiées, des études sur le déroulement des désigns du stage de spécification préliminaire jusqu'au stage de production. Des conférences sont aussi données par des invités ayant une carrière réussie dans ces domaines. Par ailleurs, l'importance des décisions rationnelles est aussi accentuée. Pour la pratique, les groupes des étudiants, en 3 ou 4, choisissant un projet durant le semestre. Les étudiants sont encouragés à agir comme s'ils étaient engagés dans l'industrie, avec les mêmes contraintes des conditions de travail. Les rencontres hebdomadaires régulières avec des surveillants désignés aident à formuler les spécifications, consolider les méthodes, augmenter la confiance en soi et assurer le caractère professionnel dans leur travail.

Georges I. Fekete
Professeur agrégé
Dép. de génie mécanique
Université McGill, Montréal

Un premier cours en conception

Le cours a pour objectif de jeter une certaine lumière sur la profession d'ingénieur et ses aspects technique, scientifique, économique, organisationnel, social et humain; il vise également à développer le sens du professionnalisme en génie chez les futurs ingénieurs, et à promouvoir la compréhension, le sens de la méthodologie, la confiance en soi, le courage et la capacité qui sont nécessaires à la solution des problèmes à solutions multiples en génie.

La contribution la plus importante à la réalisation de ces objectifs consiste à charger les futurs ingénieurs d'entreprendre des projets en conception et de les mener à bien en réalisant des prototypes en état de marche. On part du principe que "c'est en forgeant qu'on devient forgeron". A cette fin, le futur ingénieur est invité à exposer un plan de base ou à indiquer une démarche pour arriver à la solution et à montrer l'importance de l'exposition détaillée du problème, de la créativité, de la communication, de la synthèse, du cheminement etc; en d'autres termes, ce cours offre à l'étudiant un cadre conceptuel pour la résolution des problèmes techniques, à l'intérieur duquel il devrait penser et travailler indépendamment. Le rôle du professeur est semblable à celui d'un moniteur.

P. NGUYEN-DUY et S. BAYARD, Direction Science des Matériaux, Institut de recherche de l'Hydro-Québec, Varennes, P.Q. Détermination du critère de rupture J_c par flexion lente .

Dans le cadre du projet de mécanique de la rupture de l'Hydro-Québec, nous avons été amenés à caractériser la ténacité de différents matériaux utilisés dans la construction des nouvelles centrales atomiques, des lignes à très haute tension, etc. Notre préoccupation principale a alors été de procéder à l'établissement d'un critère de ténacité J_c, plus facile à réaliser techniquement que le critère de rupture K_c. Aussi, dans un premier temps, nous donnerons le principe de la méthode, avant de préciser la technique expérimentale de détermination du critère J_{IC} par flexion lente sur des éprouvettes Charpy préfissurées en fatigue. Enfin l'analyse des résultats obtenus permettra de discuter des avantages et des limitations de l'utilisation de ce nouveau concept métallurgique que représente l'intégrale J.

J. MASOUNAVE, J.-P. BAILON, J. LANTEIGNE, Dép. de Génie Métallurgique - Ecole Polytechnique. Etude du seuil de propagation en fatigue.

Nous présentons ici les résultats obtenus au laboratoire sur le seuil de propagation d'une fissure de fatigue. Après avoir défini sommairement le seuil, nous montrons que: 1) pour les aciers ferritico-politique le seuil est une fonction linéaire du rapport de contrainte $R_\Delta = \frac{\sigma \text{ min}}{\sigma \text{ max}}$. Nous avons trouvé dans les aciers une relation du type $\Delta K_S = K_{max}\ (1-R)$ (1). 2) dans les aciers ferritico-perlitique, le seuil dépend de la taille du grain ferritique. Nous avons trouvé, par analogie avec la loi de Hall Petch une relation du type $\Delta K_S = K_O + K_f\ d^{\frac{1}{2}}$ (2) où d représente la taille du grain ferritique et K_O et K_f des constantes caractéristiques du matériau 3) Dans les aciers, les aciers inoxydables et le laiton 70.30, la relation (2) ne s'applique pas pour toutes les tailles de grain: Lorsque la taille du grain devient trop importante le seuil ne varie plus. Il y a saturation Nous relions cette saturation aux propriétés microscopiques du matériau. 4) A partir de la relation (2) et de la loi de Hall Petch nous pouvons déduire une relation entre le seuil, la limite d'élasticité et la taille du grain ferritique. Nous montrons les conséquences de telle relation.

J. Lanteigne, J.P. Bailon, Dép. de génie métallurgique, Ecole Polytechnique Montréal. Mécanismes de la fatigue aux basses vitesses de fissuration.

Une étude de la variation du champs de déformation du volume plastifié à la pointe d'une fissure soumise à une sollicitation ΔK a été menée. Il en a résulté une corrélation très étroite entre la fatigue de base à un niveau de déformation donné et la fissuration à bas-régime d'une éprouvette conventionnelle de mécanique de rupture. Ce rapprochement permet d'associer les différents stades de cyclique au comportement en fissuration. On peut dès lors relier la limite d'endurance traditionnelle au seuil de propagation, et prévoir la vitesses de fissuration du matériau, ses paramètres intrinsèques, statiques et dynamiques, étant connus. Le modèle a été appliqué à différentes structures, notamment le laiton 70-30, l'acier austénitique 316L et un acier de type 300-M; les résultats obtenus reproduisent assez fidèlement les courbes de fissuration expérimentales de ces matériaux.

L. HAENNY, J. MASOUNAVE, J.-P. BAILON, Département de génie métallurgique, Ecole Polytechnique de Montréal. Effet des modifications de charges sur la propagation des fissures de fatigue.

L'étude de l'effet d'un changement de charge sur la propagation d'une fissure de fatigue présente un double intérêt. D'une part elle permet de prévoir le comportement d'une structure soumise en service à des cycles d'amplitude variable d'autre part elle permet d'améliorer nos connaissances à un niveau plus fondamental concernant les mécanismes de propagation. L'application d'une surcharge (ou sous-charge) entraine des modifications concernant principalement la zone de déformation plastique en tête de fissure, le rayon de courbure de l'entaille et la forme géométrique du front de fissuration. Les modifications apportées par ces paramètres sur la répartition du champ de contrainte ou sur le comportement du matériau après application d'une surcharge sont difficiles à prévoir. Après un bref rappel des différents types de comportements observés, on analyse ici l'interprétation qui peut être donnée aux phénomènes transitoires mesurés durant la fissuration après surcharge ou sous-charge.

J.J.JONAS, Département de Génie Minier et Métallurgique, Université McGill. Critères d'instabilité en traction pour les matériaux sensibles à la vitesse.

Le critère de Considère, connu depuis 1885, est étendu pour inclure le cas des matériaux sensibles à la vitesse. Il est démontré que le maximum de charge est atteint à des déformations égales à :
i) n/(1-m), ii) n, et iii) n/1+m) pour des essais à vitesse, respectivement de :
i) réduction de l'aire de section, ii) déformation rationnelle, et iii) allongement fixe.
Ici, n est l'exposant de la loi parabolique d'écrouissage et m est la sensibilité à la vitesse. Les trois types de défauts communs sont introduits: c'est-à-dire les défauts géométriques (d'usinage), métallurgiques (de résistance) et mécaniques (d'écrouissage) La localisation de l'écoulement ne peut se produire que dans la présence de ces défauts, dont celui d'écrouissage est le moins sévère. Une analyse est présentée, exprimée en fonction des gradients de déformation et de vitesse de déformation, qui donne les conditions associées au début de la localisation de l'écoulement. Ces conditions sont satisfaites aux déformations (i à iii) mentionnées ci-dessus quand la sévérité de localisation est exprimée en fonction des gradients de i) l'allongement local ii) la déformation locale,et iii) la réduction de l'aire de section locale respectivement.

G. CANOVA, Chr. G'SELL, J.J.JONAS, Université McGill.
L'instabilité plastique en torsion.

Des critères d'instabilité plastique sont établis de manière analytique dans le cas de la torsion. L'analyse est exprimée en fonction des gradients de déformation, et de vitesse de déformation, ainsi que des taux d'écrouissage et de sensibilité à la vitesse, comme déjà développé pour le cas bien connu de traction. Ces critères sont utiles parce que la torsion est un moyen pratique d'atteindre de grandes déformations en évitant les problèmes pratiques posés par les essais de traction et de compression, et, par conséquent, est utile pour l'étude des séquences de laminage contrôlé. Les lois de comportement des métaux sont différentes suivant la température, ainsi la contrainte croît, ou semble tendre vers une limite, ou encore décroît après avoir atteint un maximum suivant l'intervalle de température considéré. L'influence de ces différentes lois sur la localisation de l'écoulement plastique est présenté et discuté. Enfin, les résultats d'une étude expérimentale sont montrés, ce qui permet de voir dans quelle mesure les calculs peuvent prévoir cette localisation.

L. HANDFIELD et J.I. DICKSON, Dépt. de Génie Métallurgique, Ecole Polytechnique, Montréal. Influence de la prédéformation sur le comportement en fatigue du titane.

Nous avons étudié l'influence d'une prédéformation sur le comportement en fatigue du titane. Dans des essais de fatigue oligocyclique à 296 K avec des amplitudes de déformation totale imposée de ± 0.25% à ± 0.75%, le titane initialement à l'état recuit montre une consolidation cyclique initiale suivi par une déconsolidation importante. Une étude par microscopie électronique à transmission démontre que ce stade d'adoucissement cyclique retardé est lié à une disparition graduelle des longues dislocations vis produites lors de la consolidation cyclique initiale. Une prédéformation en traction de 10% à des température de 77 K, 296 K ou 463 K n'influence guere la courbe de contrainte cyclique-déformation cyclique. Cependant, cette prédéformation diminue ou élimine l'adoucissement retardé. Une prédéformation à 463 K diminue plus fortement la durée de vie en fatigue qu'une prédéformation à 296 ou 77 K. Cependant, lorsque les éprouvettes sont polies chimiquement après la prédéformation et lorsque les courbes sont comparées sur une base de déformation plastique, la prédéformation a très peu d'effet sur la durée de vie, ce qui démontre que la prédéformation influence surtout la durée de vie par son influence sur le fini de surface.

J.I. DICKSON, Dépt. de Génie Métallurgique, Ecole Polytechnique, Montréal, et D. TROMANS, Dépt. de Métallurgie, Université de Colombie Britannique. Etude de la corrosion sous tension dans les aciers inoxydables austénitiques SAE-AIME 310 et 316.

Nous avons mesuré la vitesse de fissuration en fonction de K, le facteur d'intensité de contrainte, lors de la corrosion sous tensions des aciers inoxydables austénitiques 310 et 316 dans une solution bouillante de $MgCl_2$. Pour réaliser ces mesures nous avons développé une méthode d'essais qui permet d'empêcher la ramification des fissures. Les deux types d'acier présentent des courbes à trois stades, avec la vitesse de fissuration dans le deuxième stade constante. Pour le 316, la vitesse de fissuration dans ce stade ainsi que le montant de fissuration intergranulaire augmente avec le degré de laminage. Pour le 310, il n'y a que très peu de fissuration intergranulaire, et la vitesse de fissuration du deuxième stade n'est pas influencée par le laminage. Par une étude fractographique détaillée nous avons démontré que le mécanisme de corrosion sous tension est principalement une dissolution chimique très cristallographique. Nous avons observé deux types différents de stries: des stries cristallographiques associées à cette dissolution et des stries moins microscopiques perpendiculaires à la direction macroscopique de fissuration. Ce deuxième type de strie démontre le rôle de la contrainte dans le mécanisme de corrosion sous tension.

J.L. DION, Département d'Ingénierie, Université du Québec à Trois-Rivières. Images ultrasonores observées directement au moyen d'un cristal liquide nématique.

Un champ ultrasonore dans un monocristal liquide nématique produit une réorientation moléculaire perpendiculaire au déplacement acoustique. Nous avons expliqué antérieurement ce phénomène en admettant une nouvelle loi de minimisation des pertes acoustiques dans un tel milieu où l'atténuation est anisotrope. Une image ultrasonore, d'un objet et de son intérieur, formée sur une couche de C.L. orienté, produit une modulation de cette orientation qui peut être rendue visible. Nous présentons quelques images et hologrammes ultrasonores convertis directement en images visibles par un procédé basé sur ce nouvel effet. Nous discutons des applications prévues aux essais non destructifs des matériaux, plus particulièrement en aéronautique, pour l'observation des défauts internes.

J.R. Jocelyn Paré et K. Jankowski, Département de chimie, Université McGill et Université de Moncton. Corrosion; Protection cathodique appliquée aux voitures.

Introduction aux phénomènes de corrosion. Données économiques du problème qui amenèrent à trouver des modes de prévention. La corrosion en tant que système électrochimique avec définitions utiles (i.e. anode et cathode dans pile et dans cellule). Approche thermodynamique telle que décrite par Pourbaix. Mode de prévention de la corrosion de l'acier (i.e. la rouille) tels; les protections anodiques et cathodiques.

Protection cathodique de l'acier industriel mou appliquée aux voitures automobiles. Problèmes soulevés par la géométrie complexe de la voiture-électrode. L'effet de substances communes (les sels et les peintures commerciales). Modifications à la courbe d'Evans pour le système étudié dans la lumière de nos expérimentations.

J. DUFOUR, Laboratoire de Géographie Régionale et C.R.M.N., Université du Québec à Chicoutimi. L'archipel de Mingan. Un espace minordique entre l'exploitation et la conservation.

L'archipel de Mingan, un territoire insulaire du golfe Saint-Laurent, constitue un patrimoine historique de premier plan au Québec; il est un milieu naturel minordique qui comporte quelques éléments bio-physique originaux: cuestas calcaires ordoviciennes, géomorphogenèse associée à la mer, couvert végétal subarctique et faune ailée variée. La construction de la route 138 vient de désenclaver cette terre fragile et sans protection. L'auteur propose que cet archipel devienne un parc de conservation et de récréation extensive.

O. SOUBEYRAN, Département de Géographie de l'Université de Montréal. Les analyses d'impact et de potentiel en aménagement: critiques et propositions méthodologiques.

La plupart des méthodes d'analyse de potentiel d'utilisation du sol ainsi que les analyses d'impact possèdent des limites qui doivent être dépassées. Les premières procèdent plus par "superposition que par imbrication des données"; les secondes, bien que beaucoup plus centrées sur le contrôle de l'interaction des phénomènes, possèdent également des limites: les modèles se créent mais les outils pour les exploiter et les affiner ne suivent pas. Rendre opérationnel ce type d'approche systémique des relations "HOMME-MILIEU" n'implique pas pour nous de travailler au niveau de la "réalité concrète" mais plutôt au niveau du modèle que nous en avons. Notre effort portera donc sur l'amélioration de la connaissance structurelle du phénomène modelisé. La théorie des graphes constituera le cadre opératoire de notre questionnement. Nous explorerons les 2 hypothèses suivantes: 1) il est possible de traduire dans les termes de la théorie des graphes, des questions posées au phénomène étudié 2) il existe des propriétés de la structure opératoire qui peuvent correspondre à des questions pertinentes et nouvelles au niveau du phénomène étudié.

Jean Gagnon, Département de Géographie de l'Université Laval, L'intégration spatiale de la façade québécoise de la baie de James.

Le projet hydroélectrique La Grande, et surtout les débats auxquels il a donné lieu, ont modifié profondément les données du problème d'intégration de cette région au Canada méridional. L'élaboration d'une problématique à l'aide des concepts d'espace géographique global et de l'organisation systémique de l'écoumène nous a permis de déduire des hypothèses quant à l'évolution génétique des modes d'intégration régionale de la façade québécoise de la baie de James.

Cette démarche, qui intègre la dimension temps, débouche notamment sur les conclusions suivantes: Une invariance relative dans les modèles d'intégration, entre 1668 et 1975, ceux-ci ayant été surdéterminés de l'extérieur, et l'engagement de la région sur une trajectoire nouvelle avec la signature de la Convention, i.e. vers des modes d'intégration négociés. Nous observons également une migration des centres polarisants de l'Ontario vers le Québec, et l'émergence d'une structure régionale crie, à la faveur d'une émancipation politique autochtone.

L. DESHAIES, Département des Sciences Humaines de l'Université du Québec à Trois-Rivières. Le sous-système urbain minier du Canada: sa définition, son importance et ses caractéristiques principales.

Avant de commencer une étude sur les villes minières, il est nécessaire de définir ce sous-ensemble et de le situer par rapport au système urbain entier. L'analyse des problèmes de définition implique une revision de nos conceptions traditionnelles de ville minière et la recherche d'une définition nouvelle qui corresponde davantage à la réalité géographique de l'activité minière. Grâce à cette nouvelle définition, il est possible de faire une description du sous-système urbain minier canadien, d'en évaluer son importance dans le système urbain et le système minier, et enfin de cerner les principales caractéristiques de ce sous-système au point de vue de la distribution géographique des villes minières, de leur importance démographique et de leur fonction minière. Les principales constatations de cette analyse sont: a) l'importance de l'activité minière pour le système urbain canadien, b) l'inégale répartition de cette importance dans l'espace canadien et c) la grande variété des villes minières selon leur fonction. Ces observations soulèvent des interrogations fondamentales à propos des politiques actuelles d'aménagement.

J.P. THOUEZ, Le département de géographie, Université de Montréal. La consommation des médicaments approche psycho-socio géographique.

La consommation des produits pharmaceutiques n'a guère été envisagée par la géographie médicale pourtant, elle constitue un des indicateurs sociaux et culturels par excellence de notre comportement à l'égard de la maladie et de la santé en général. Cette étude porte sur l'analyse des données d'une enquête effectuée à Sherbrooke (Québec) en 1977 par une équipe de jeunes chercheurs dans le cadre d'un projet PIL-Canada au travail. Le comportement d'achat à l'égard des pharmacies, le profil du consommateur, le contenu de la consommation sont successivement traités en vue de dégager quelques actions relatives à la protection du consommateur. L'action préventive globale dans ce domaine peut être envisagée par la création de bassins de population.

A.M.SEGUIN, département de géographie de l'Université de Montréal. Analyse géographique du milieu résidentiel des personnes âgées: le cas de la région métropolitaine de Montréal

L'analyse des données démographiques entre 1961 et 1976 montre que les personnes âgées sont une composante majeure de la région métropolitaine de Montréal. L'application de la méthode des indices de ségrégation révèlent à différents niveaux des concentrations majeures. Cette situation n'est pas propre à Montréal: un rapide survol de la littérature américaine permet de dégager plusieurs hypothèses de travail que nous avons essayé d'appliquer à deux quartiers: St-Jacques et Ahuntsic. Les expériences résidentielles antérieures, les préférences de localisation actuelle (logement-quartier) et l'analyse du cadre de vie ont été envisagés. La démarche et les résultats préliminaires de l'enquête seront présentés.

D. BEDARD, Département de Géographie, U. de M. La mobilité résidentielle dans la région métropolitaine de Montréal ou le rêve de la maison de banlieue.

A partir d'une enquête réalisée en 1972 par l'INRS-Urbanisation dans le cadre d'une simulation du marché du logement à Montréal, une analyse secondaire a été réalisée afin de déceler quelles sont les variables les plus reliées à la mobilité résidentielle des ménages, i.e. la durée d'occupation d'un logement. Les variables indépendantes décrivent la situation démographique et socio-économique des ménages, les caractéristiques du logement et de son environnement ainsi que la satisfaction face au logement. Les principaux résultats confirment les hypothèses traditionnellement avancées à savoir que c'est l'âge du chef de ménage et son statut d'occupation qui sont les plus liés à sa mobilité et ce, en contrôlant (par corrélations partielles et par analyse de classification multiple) leur influence sur les autres variables indépendantes. L'auteur en conclut que c'est le statut de propriétaire qui concrétise le mieux les besoins en espace des ménages en se révélant l'endroit idéal pour élever les enfants.

J.-C.LASSERRE, Département de Géographie et Centre de recherche sur les transports, Université de Montréal. Population et infrastructures ferroviaires à Montréal, esquisse méthodologique.

Dans la perspective d'une éventuelle planification intégrée des transports dans la région de Montréal, il importe de mesurer le potentiel qu'offrent cinq grands axes ferroviaires existants, radiaux à partir du centre-ville. En utilisant les recensements de Statistique Canada et l'enquête Origine-Destination de la C.T.C.U.M. de 1974, il est proposé une méthode de mesure des bassins de population, et de l'orientation spatiale des déplacements à l'intérieur de ces bassins. Les résultats montrent que ce sont les corridors des lignes de banlieue existantes (vers Dorion, et vers Deux-Montagnes) qui offrent les clientèles potentielles les plus fortes, et que dans ces deux cas la structure des déplacements est mieux orientée parallèlement aux infrastructures ferroviaires qu'ailleurs.

(Subvention: C.R.D., Transports-Canada)

J. CERMAKIAN, Département des Sciences humaines, Université du Québec à Trois-Rivières.
Les transports au Québec et le projet de souveraineté-association: une problématique spatiale.

L'analyse du problème des transports au Québec relève à la fois de la géographie, des sciences économiques et de l'examen attentif des politiques gouvernementales fédérales et provinciales. La Constitution canadienne de 1867 accorde au pouvoir central une juridiction quasi-exclusive en matière de navigation et de transport ferroviaire; ce champ de compétence a été élargi depuis au transport aérien et aux télécommunications. Seul le transport routier intra-provincial échappe à la toute-puissance du gouvernement d'Ottawa. Cette situation est sérieusement remise en question depuis l'élection du 15 novembre 1976 au Québec. Le projet de souveraineté-association du gouvernement québécois implique un partage desjuridictions en matière de transports entre le Canada anglais et un Québec souverain. C'est précisément le rôle du géographe d'envisager les différents scénarios spatiaux qu'un tel bouleversement politique ne manquera pas d'entraîner au plan du réaménagement éventuel des réseaux et des flux de transport, d'une part à l'intérieur du territoire québécois, d'autre part dans les relations transfrontalières entre un Québec souverain et les Etats voisins: Canada anglais et Etats-Unis.

N. DUPONT, J.LAREAU, J.-C.LASSERRE et C.MANZAGOL, Département de Géographie et Centre de recherche sur les transports, Université de Montréal.
Quelques aspects de la situation actuelles des ports québécois.

Malgré un certain nombre d'investissements au niveau des infrastructures, les ports québécois au cours des dix dernières années n'ont pas connu de profondes modifications en ce qui concerne leurs activités. Leur position sur la grande porte fluviale laurentienne explique la permanence des fonctions de transit prédominantes, ainsi que la vigoureuse défense de leur trafic international de conteneurs, analysé à la fois par une étude des statistiques disponibles, et par une enquête auprès des principaux agents de ce trafic. Par ailleurs, le grand essor des complexes industrialo-portuaires qui caractérise la plupart des pays développés dans l'après-guerre n'a eu qu'un impact limité au Québec du fait des formes particulières qu'a revêtu le développement des industries dominantes de la période (pétrochimie, sidérurgie). En conséquence, les nouveaux liens entre les activités portuaires et industrielles ne se manifestent dans la province que de façon ponctuelle.

(Subvention: C.R.D., Transports-Canada)

R. DUBE, Cegep Lévis-Lauzon, coordonnateur provincial de la géologie au niveau collégial. L'enseignement de la géologie au niveau collégial.

Le secteur général de l'enseignement collégial sera privilégié par rapport au professionnel. Après avoir situé le niveau collégial, la notion de formation fondamentale est précisée. Les cours éventuellement offerts répondent à un régime pédagogique particulier: il y a place pour la culture générale et les concentrations scientifiques. La clientèle réellement atteinte est cependant conditionnée par de multiples facteurs, comme la tradition et les exigences universitaires. Le récent livre blanc sur l'enseignement collégial semble cependant favoriser un milieu où un cours de géologie générale aurait la place normale qui lui revient. La pertinence d'un tel cours dans le cadre de la formation scientifique fondamentale, apparaît fondée.

E.MARTIN , professeur de Géologie , Collège d'Alma - 675 boulevard Auger ALMA P.Q. Réflexions sur l'apprentissage de la Géologie.

Pour l'auteur,l'apprentissage permet au jeune de passer d'un niveau de connaissance à un autre,suivant des mécanismes assujettis à des objectifs bien identifiés.Le contenu des objectifs sera conçu en fonction d'une approche systémique,et sera assimilé à l'intérieur d'une tranche de temps donné.L'apprentissage de la Géologie devrait comporter trois paliers: la sensibilisation (la sensibilisation émotive,la sensibilisation structurée = adolescence), la découverte (montrer le champ d'investigation de la Géologie = période collégiale),l'initiation (elle correspond au développement de la réflexion,à la pratique des procédés d'investigation, à l'assimilation des codes fondamentaux = adulte).En conclusion,l'apprentissage de la Géologie sera,pour le futur praticien ou non,étalé dans le temps, non ponctuel,global dans le domaine du connu.Il favorisera l'observation et la critique des phénomènes,afin de permettre au s'éduquant une meilleure autonomie en ce domaine.

M. LYONS, dépt. de géologie, Collège Edouard Montpetit. Des différentes approches de l'enseignement de la géologie au Cégep.

A l'avènement des Cégeps en 67-68, l'enseignement de la géologie ne se faisait que de façon détournée et très limitée. Ces enseignants, n'ayant aucune formation pédagogique, ne firent que la transmission directe, quoique légèrement modifiée, de leurs connaissances acquises au niveau universitaire. Avec la reconnaissance de la géologie par la DGEC, les enseignants, se rencontrant régulièrement, commencèrent à structurer le contenu et l'approche pédagogique. Au départ, l'enseignement magistral fut adopté d'emblée. Mais des lacunes se faisant sentir, de nouvelles approches furent tentées, comme l'audio-tutorat, méthode adoptée par quelques départements de biologie. De cela, seul le concept des mini-cours a été retenu par les géologues, et de là, se développa la notion de classe-laboratoire. Cette méthode où les cours magistraux et les laboratoires sont donnés dans le même local permettant ainsi l'utilisation immédiate des matériaux (roches, carte, films...) pour une meilleure compréhension de la théorie, est de plus en plus acceptée. Elle a l'avantage d'humaniser et de personnaliser notre enseignement. Mais, dans ce milieu jeune d'une société en constante évolution, est-ce un mode d'enseignement approprié pour les années 80?

M.G. TANGUAY, Département de Génie minéral et R. PREGENT, Service pédagogique, Ecole Polytechnique. Innovation dans l'enseignement de la géologie générale.

Un cours de géologie générale est prérequis à l'entrée à Polytechnique. Ce cours continue d'être offert à Polytechnique du fait que plusieurs CEGEPS ne peuvent l'offrir. Les professeurs intéressés furent consultés sur les besoins et la finalité d'un tel cours en fonction des spécialités du génie que les étudiants peuvent choisir. Le renouvellement de ce cours consiste à en réviser le contenu, à préparer de nouvelles notes et à élaborer un scénario de cours passablement innovateur par rapport à ce qui s'est déjà fait. Ce scénario vise un emploi modulaire des heures de cours et un enseignement individualisé. Ce type d'enseignement s'appuie sur de nombreux documents audio-visuels originaux et québécois qui feront progresser l'étudiant à son rythme personnel. Pour assurer la réussite d'un tel projet, la consultation est nécessaire avec tous les intéressés de niveau collégial et universitaire. Nous souhaitons l'apport des personnes les plus dédiées pour une concertation québécoise de l'enseignement de la géologie générale.

B. LANDRY, Collège de Sherbrooke. L'enseignement-terrain et la géologie générale au niveau collégial.

La communication présente une réflexion pertinente des excursions dans l'enseignement de la géologie générale au niveau collégial, de même qu'un sommaire des expériences effectivement réalisées par les géologues enseignants. Il sera proposé une formulation des objectifs pédagogiques et une méthodologie de réalisation pour ces activités.

Y.M. BISHAY, Département de géologie, Collège Dawson. Les thèmes fondamentaux en géologie au niveau collégial.

Seuls les thèmes fondamentaux de la géologie devraient être enseignés aux cégépiens même si cette science est en pleine révolution. Le cégépien doit être exposé au langage géologique ainsi qu'à sa méthodologie scientifique plutôt que d'être confronté à des théories controversées. Les buts ultimes de l'enseignement géologique collégial sont, en premier lieu, une meilleure compréhension de la terre sur laquelle nous vivons et, en second lieu, initier et augmenter l'intérêt de la géologie au sein du plus grand nombre de cégépiens afin de contrecarrer la diminution d'inscriptions en géologie dans les universités canadiennes. Une distinction nette entre les élèves de géologie du CEGEP et ceux de l'université est tout d'abord faite et, dans un second temps, entre les élèves à vocation scientifique et à vocation non-scientifique dans les CEGEP. Dans cette communication, nous exposons les différents thèmes qui devraient être enseignés aux deux grands groupes de cégépiens. Chaque thème est discuté tout en précisant le niveau couvert pour chacun des deux grands groupes au CEGEP.

P. BENOIT. Département des Sciences de la Terre. Université du Québec à Montréal. La géologie générale à l'UQAM.

L'enseignement de la géologie générale à l'UQAM insiste sur la formation de terrain, que l'on aborde par une connaissance concrète de la géologie historique de Montréal. Deux catégories de clientèles sont visées: l'une regroupe les étudiants de géologie et de géographie physique du module des Sciences de la Terre, l'autre est ouverte à tous les étudiants de l'UQAM. Pour la première catégorie, le contenu est orienté vers l'acquisition d'un vocabulaire de base général: on n'insiste pas sur la minéralogie et la pétrographie, parce que ces étudiants suivent parallèlement des cours dans ces domaines, mais on insiste par contre sur des notions de géophysique. Pour la seconde catégorie, le contenu du cours, couvre l'ensemble de la géologie générale, car pour eux c'est souvent le seul contact qu'ils auront avec la géologie. Pour ces derniers, en outre, qui ont rarement suivi de cours de sciences, il est nécessaire de donner quelques notions de chimie ou de physique pour comprendre les éléments de la minéralogie et de la pétrographie, contenus dans cette approche qui essaie de recouvrir quelques aspects des sciences de la terre. Les ressources audio-visuelles sont couramment employées. Signalons enfin que la langue anglaise des documents (particulièrement les filons) est un obstacle majeur à la communication.

B. DE BOUTRAY et C. HILLAIRE-MARCEL, Département des Sciences de la Terre, Université du Québec à Montréal. L'interdisciplinarité aux Sciences de la Terre à l'UQAM.

Le cours de géologie générale, enseigné au Département des Sciences de la Terre de l'UQAM, initie l'étudiant aux sujets qui sont ensuite développés dans les cours concomitants et dans les cours ultérieurs, et en même temps donne un aperçu des questions qui ne sont pas développées dans la suite des cours du programme afin que l'élève est une vue d'ensemble de la géologie. Ainsi le programme du cours de géologie générale ne fait que survoler la minéralogie, et la pétrographie qui sera enseignée dans des cours plus spécialisés mais insiste sur la physique du globe puisque l'étudiant ne verra pas ce domaine développé ultérieurement dans le cadre des cours enseignés au Département des Sciences de la Terre. Le contenu du cours, qui doit pouvoir être assimilé aussi bien par des étudiants qui n'ont jamais été confrontés avec cette discipline que par des étudiants qui ont déjà suivis un cours de géologie au CEGEP ne se veulent pas seulement un résumé de ce qui sera enseigné plus à fond, dans la suite des crédits du baccalauréat mais constitue un aperçu des principales questions ou des principaux domaines touchant directement la géologie.

J.L. CATY et A. NAGY, Module des Sciences de la Terre, département des Sciences Appliquées, Université du Québec à Chicoutimi. Raisons d'être et contenu du cours de géologie générale à l'Université du Québec à Chicoutimi.

Depuis sa création en 1969, le département des Sciences Appliquées offre chaque année un cours de géologie générale. Ce cours s'adresse à des étudiants des différentes disciplines des sciences exactes ou humaines, mais il n'est obligatoire dans aucun programme. Les auteurs pensent avec les responsables du cours, que les étudiants des programmes de baccalauréat en géologie et génie géologique n'ont pas réellement besoin d'une initiation semblable. Les étudiants des autres disciplines, qui forment la clientèle du cours, s'inscrivent en grande majorité, s'ils n'ont pas auparavant suivi, au niveau collégial, une telle activité. Compte tenu de la situation collégiale relativement privilégiée de la région Saguenay-Lac-St-Jean, la demande provenait jusqu'ici, par ordre d'importance, des sciences humaines (géographie, sciences de l'éducation), des sciences pures (biologie, chimie, certificat d'environnement) et des sciences économiques et administratives. Le contenu du cours ainsi que la méthode pédagogique subissent des modifications d'une promotion à l'autre en fonction de la formation scientifique et des besoins des étudiants.

A. DELAND, Département de Géologie, Université Concordia. Les cours de Géologie à l'université Concordia.

Le département de géologie à l'université Concordia offre présentement quatre cours différents de Géologie générale (géologie physique). Ces cours sont: (1) un cours avec laboratoires (2) un cours sans laboratoires (3) un cours de laboratoires seulement et (4) un cours pour les étudiants en sciences appliquées.

Pour une seule université, ce nombre peut sembler excessif et plusieurs diront qu'il y aurait lieu de faire une certaine fusion de ces cours. D'un autre côté, il y a des raisons plus ou moins justifiables pour ne pas réduire ces 4 cours en un seul. Parmi ces raisons, on peut mentionner: (1) la clientèle diversifiée à laquelle ces cours s'adressent (2) les exigences des diverses facultés avec horaires différents (3) les deux campus (Loyola et Sir George Williams) et le fait que la fusion des 2 départements est encore très récente (4) le nombre des heures de contact qui varie selon qu'il s'agit d'un cours de jour, du soir ou d'été. L'an prochain, le nombre de cours passera de 4 à 3 mais pour le moment on n'entrevoit pas une réduction à un seul cours. Nous avons à Concordia une histoire de contact facile entre élèves et professeurs et les classes où le nombre d'élèves n'est pas trop élevé favorise ce contact. Les méthodes pédagogiques que l'on peut utiliser avec des petites classes sont aussi plus variables.

Quelques expériences vécues au cours des dernières années serviront à illustrer notre situation.

M. TIPHANE, Département de géologie, Université de Montréal. Pour un cours d'Initiation aux Sciences de la Terre.

Ce sujet a déjà été beaucoup discuté et on se souviendra des multiples rencontres avec les autorités du Ministère de l'Education.

L'aspect qui nous préoccupe le plus en tant que responsables de la formation de géologues professionnels est le cours général qui sert de base à leurs études subséquentes. Ce même cours peut aussi servir à d'autres clientèles.

Actuellement, certains collèges (Cegep) offrent un cours de 3 crédits à partir d'un programme proposé aux collèges au moment de leur formation et qui a été modifié, adapté selon les besoins. Nous, les départements de géologie des universités du Québec, recevons des étudiants qui peuvent avoir suivi ce cours. Ceux-ci sont alors exemptés du cours de géologie générale que les autres ont à suivre. Le produit est alors très hétérogène.

Il serait donc souhaitable qu'à partir d'un programme rédigé en collaboration, on puisse par l'une ou l'autre des méthodes pédagogiques modernes aider à propager dans tous les collèges un bon cours d'introduction aux Sciences de la Terre.

CLAUDE LABELLE et PIERRE RICHARD: Laboratoire de paléobiogéographie et de palynologie, département de Géographie de l'Université de Montréal. La palynostratigraphie tardiglaciaire dans la région du Parc des Laurentides.

L'analyse pollinique de sédiments lacustres de trois sites, recueillis dans la région au sud et à l'est du Parc des Laurentides, révèle que cette région a subi à peu près le même schéma global de recolonisation végétale post-glaciaire que dans le reste du Québec méridional. En fait, sept zones polliniques ont été reconnues. Dans un premier temps, suite à la déglaciation de la région (vers 11400 ans AA) s'installe une végétaion très ouverte (zones 7-6-5), sans arbres; ensuite une phase (zones 4-3-2) qui correspond à l'arrivée de certains taxons arbustifs (Betula glandulosa)et arboréens (Populus tremuloides) ; enfin survient une phase (zone 1) où la voûte forestière s'est pratiquement fermée. Cette chronoséquence régulière diffère beaucoup de celle retrouvée en Europe où des récurrences (alternances de périodes froides et fraîches) sont retrouvées. L'accumulation des données polliniques dans la région du Parc des Laurentides permet l'ébauche d'une paléogéographie des zones polliniques durant le Tardiglaciaire.

P. RICHARD, laboratoire de paléobiogéographie et de palynologie, département de géographie, université de Montréal. Histoire postglaciaire de la végétation en Ungava.

L'analyse pollinique des sédiments de sept lacs situés 1°, de part et d'autre de la limite septentrionale des arbres près de la rivière aux Feuilles, le long du 72° de longitude ouest et 2°, dans la région de la baie du Diana (61°N, 70°W), a permis de reconstituer les faits suivants. Dans la première région, la végétation initiale s'installe vers 5000 BP et correspond d'abord a une formation herbacée, puis à une formation arbustive dense dominée par le bouleau glanduleux et l'aulne crispé. Vers 4000 BP, la toundra forestière se constitue. Les groupements forestiers sont plus denses qu'actuellement jusque vers 3000 à 2600 ans avant nos jours, après quoi l'ouverture du paysage se poursuit jusqu'à l'actuel. Dans la deuxième région, la végétation s'installe vers 6800 ans avant nos jours. Une formation initiale herbacée se constitue mais vers 6000 BP, jusque vers 3500 BP, les arbustes dominent le paysage (aulne crispé). Par la suite, les arbustes régressent au profit des plantes herbacées et ligneuses prostrées. L'étude a permis, malgré un assez grand métachronisme, d'identifier l'optimum climatique postglaciaire, de 4000 à 2500 ans BP environ.

L. SAVOIE, Laboratoire de paléophytogéographie et de palynologie, Département de géographie, Université de Montréal. Palynologie des tourbes et pluie sporopollinique actuelle dans le nord du Québec-Labrador.

La tourbe de la région de Killineq n'est apparue qu'à une période très récente. Son épaisseur (20 à 50 cm) dépend étroitement de l'humidité au niveau du sol; elle est indépendante des températures locales et de l'âge des dépôts holocènes qu'elle recouvre. Comme sur la côte ouest de la baie d'Ungava, cette tourbe semble liée à un refroidissement climatique qui, en abaissant les températures estivales, aurait entraîné une remontée du toit du pergélisol et, partant, une imperméabilisation superficielle des terrains. La palynologie des tourbes montre, pour six diagrammes étagés entre 6,70 m et 183 m d'altitude: 1) A l'intérieur de chaque diagramme, peu de variations au cours du temps; 2) Une relation entre les assemblages polliniques et le substratum rocheux: couple cyperacées-graminées sur dépôts meubles; éricales sur roche cohérente. Onze spectres de surface prélevés entre la Korok (limite nord des forêts) et Killineq précisent les relations entre géomorphologie et pluie sporopollinique.
(Subvention: CRSNG A-6126)

A. Larouche et P. Richard, Laboratoire de palynologie, université de Montréal L'analyse macrofossile de la base du profil de sédiment du lac Mimi, comté Charlevoix, Québec: évidences d'une toundra herbacée.

L'analyse macrofossile végétale est une méthode d'investigation paléophyto géographique susceptible d'apporter des renseignements pertinents sur la flore d'une époque donnée et sur une superficie restreinte(≃20 m²). Cette méthode permet aussi de corroborer les résultats obtenus de l'analyse pollinique et souvent les complète.C'est le cas de l'analyse macrofossile de la base du profil de sédiment du lac Mimi L'auteur se propose de comparer les résultats des deux méthodes avec une emphase sur les macrofossiles identifiés lors de l'analyse. Ce sont: Betula glandulosa, cf. Cerastium alpinum, Draba type incana, Dryas integrifolia, Lychnis apetala, Lychnis alpina/affini Oxyria digyna, Potentilla type nivea, Salix herbacea, Scirpus hudsonianus et Silene acaulis.

Louis BARON-LAFRENIERE, Bernard LAURIOL et James T. GRAY. Département de Géographie, Université de Montréal, tél. 343-7509. Ecoulement tardiglaciaire dans la région du lac Jourdan, (Ungava).

Cette étude a été menée sur des blocs erratiques, des stries et des drumlinoïdes dans une zone caractérisée par sa diversité lithologique. Il s'agit du contact entre le géosynclinal du Labrador et le socle archéen dans la région du lac Jourdan, à 100 km à l'ouest de Fort Chimo. Les stries indiquent l'existence de deux directions d'écoulement de la glace: N24E et N53E. Les blocs n'ont été transportés que sur une courte distance par la glace; leur nombre et leur taille varient suivant le type de roche. Actuellement, ils évoluent sous l'effet de processus de météorisation de façon différente suivant leur pétrographie.

Bernard LAURIOL, James T. GRAY. Département de Géographie, Université de Montréal. tél.: 343-6299. Limites marines et anciens rivages du sud ouest de la Baie d'Ungava.

Cette étude vise à examiner les fluctuations de l'altitude de la limite marine et apporte des informations sur les anciens rivages le long de la côte, et à l'intérieur des vallées du sud ouest de la baie d'Ungava. Les limites marines ont un comportement particulier dans chacune des vallées: cela suggère un modèle de déglaciation plus complexe qu'un simple retrait de la glace en direction du sud ouest. Les témoignages de la stabilisation du niveau marin lors du retrait de la mer d'Iberville sont multiples et permettent de déterminer d'anciens rivages à + 10, + 20, + 30, + 50, + 70 m. Une courbe d'émersion établie dans la région d'Opaluk permet de connaître leur âge. Le plus important date de 5 100 ans B.P. et correspond au rivage de + 30 m. Au-dessus de 70 m, la difficulté de corréler les terrasses d'une vallée à l'autre ne permet pas encore d'établir l'altitude et les déformations des plus anciens rivages.

Bernard LAURIOL, James T. GRAY. Département de Géographie. Université de Montréal. tél.: 343-6299. Les blocs glaciels sur les littoraux actuels de la Baie d'Ungava.

Les blocs glaciels se trouvent sur les estrans vaseux et gravelleux. Les courbes des mesures de longueur des blocs sont normales ou bimodales. Les blocs les plus petits forment fréquemment des pavages alors que les plus gros sont répartis isolement. Ils dessinent parfois des figures géométriques: cercles, arcs de cercle, alignements. Les blocs ont des angles émoussés: ils ne sont pas issus pour l'essentiel d'une gélifraction actuelle. L'étude des littoraux rocheux confirme ce point de vue.

P. GANGLOFF, Département de Géographie de l'Université de Montréal. Géomorphologie glaciaire de la pointe nord des Torngats (Nouveau-Québec).

LA MORPHOSCULPTURE GLACIAIRE DU SOCLE résulte d'une alternance de glaciations locales et d'ennoyages généralisés par l'inlandsis laurentidien. Les cirques sont probablement des formes d'englaciation.
LES MODELES DE RECESSION appartiennent à trois systèmes glaciaires s'étant individualisés après le maximum wisconsinien: 1) des lobes ou une calotte glaciaire ancrés sur l'actuelle plateforme continentale ont accumulé des moraines frontales contre la côte atlantique des Torngats; 2) des complexes de moraines bordières orientés SE-NW jalonnent deux stades de retrait de l'inlandsis vers la baie d'Ungava; 3) sur les plateaux supérieurs à 200 m d'altitude, des glaciers locaux ont remanié en arcs morainiques la moraine d'ablation de l'inlandsis.
LES TYPES DE METEORISATION des roches, utilisés traditionnellement comme critères de datation des phases glaciaires, n'ont en fait aucune valeur chronologique: 1) une arénisation ponctuelle des roches cristallines, de 0,20 à 1,50 m de profondeur, qui impliquerait une durée de déglaciation supérieure à 45 000 ans, s'est en fait élaborée en moins de 8 millénaires; 2) les felsenmeer, attribués au Quaternaire ancien, sont en partie un pavage périglaciaire de blocs morainiques.
(Subvention CRSNC, A-6126)

C. LAVERDIÈRE et P. GUIMONT, Société de Développement de la Baie-James et Département de Géographie de l'Université de Montréal.
Un glaciel en action: celui du Caniapiscau au printemps de 78.

Nous avons fait connaître ici même, au congrès précédent, le résultat des manifestations des glaces du Caniapiscau sur ses berges. Par la suite, nous avons eu l'occasion de saisir en pleine débâcle le travail de cet agent de transformation du relief. Cette période coïncide avec l'optimum du phénomène qui toutefois n'existe pas partout en même temps sur cette puissante rivière du Nouveau-Québec dont les eaux s'écoulent du sud au nord; la rupture des glaces de l'an dernier se manifestait lors de l'une des crues les plus faibles depuis vingt ans. Vu sa longueur, la rivière possède plusieurs tronçons qui entrent en débâcle à des moments différents; le phénomène dure de deux à trois semaines suivant les années. Des zones en eau libre là où la rivière s'étrangle, succèdent à des zones d'embâcle où elle s'évase. L'importance de la glace du frazil est telle que d'épaisses plates-formes demeurent ancrées dans le lit des eaux, surtout sur les rives. Avant tout au printemps, toutes ces glaces exercent des poussées latérales qui édifient hors du lit des levées glacielles de cailloux et blocs; ces bourrelets constituent l'un des traits pour le moins impressionnants du Caniapiscau.

R. RAJEWICZ, Département des Sciences de la Terre, Université du Québec à Montréal.
Analyse de quelques séries chronologiques de l'Est du Canada appliquée à l'étude des cycles climatiques.

Des séries chronologiques courtes (données marégraphiques et météorologiques), ainsi que des séries longues (données géomorphologiques) de l'Est du Canada ont été rassemblées sous forme de banque de données. Le traitement se fait en 2 étapes: par analyse de tendance, et par analyse spectrale. Ainsi on détermine et les tendances séculaires et les tendances cycliques éventuellement présentes dans les séries. Les tendances des séries marégraphiques permettent de calculer le relèvement glacio-isostatique différentiel, qui semble indiquer un centre de relèvement actuel au SE de la Baie d'Hudson et sur le Nouveau-Québec. Parmi les séries longues, les plages soulevées du Golfe de Richmond marquent l'émersion post-glaciaire. Les dénivelés entre les plages forment une série qui, après filtrage, représente surtout la composante glacio-isostatique de l'émersion. La courbe indique une réactivation du relèvement vers 3400 BP; sa dérivée se corrèle très bien avec la courbe du niveau marin mondial de Fairbridge. L'analyse spectrale indique des tendances cycliques dont la longueur varie entre quelques siècles et 2010 a. Les changements climatiques exprimés dans la série se corrèlent avec des cycles d'origine cosmique et géophysique.

P. GUIMONT et C. LAVERDIÈRE, Société de Développement de la Baie James et Département de Géographie de l'Université de Montréal.
Le lit glaciaire:origine et typologie des marques et des formes en roche en place:

Du poli au vallon glaciaire en passant par l'éraflure, la striure puis la rainure, la cannelure et même la champlevure, quels sont les mécanismes à l'origine de leur formation et quelles significations recouvrent les termes qui les désignent? Dès lors, quelle est la taille de chacune et de l'ensemble de ces formes en creux, allongées dans le sens de l'écoulement glaciaire. Nous avons donné les noms de rayures et de griffures à certaines micro-formes linéaires comme nous avons fait un lien entre les champlevures développées à l'endroit de diaclases, et les crêtes et sillons. Comment certaines crêtes permettent-elles la création des roches moutonnées, quoique les roches dissymétriques soient beaucoup plus nombreuses, et de toutes tailles? Le débitage de leur face aval se traduit par des débitures, mais aussi par des troncatures. Le terme de cambrure désigne le style convexo-concave des versants et la moulure décrit l'allure en quart-de-rond de certains rebords. Si l'érosion glaciaire différentielle respecte d'autre part certains éléments pétrographiques, apparaissent alors les nervures et les butées, et si des blocs morainiques font éclater superficiellement le plancher rocheux par pression, naissent des broutures et des fractures de broutage, voire des arcades et des arcatures.

B. HETU, P. GANGLOFF et J.T. GRAY, Département de Géographie, Université de Montréal.
La déglaciation des vallées de Mont St-Pierre, Mont-Louis et l'Anse-Pleureuse (Gaspésie).

LE MODELE DE RECESSION suggère qu'une scission s'est opérée, à l'embouchure des trois vallées, entre 1) un flux de glace dans l'estuaire du St-Laurent; il a construit, contre le rebord du plateau gaspésien, des moraines latérales à faciès glacio-marin fossilifère, et 2) des langues de vallées à glace d'abord stagnante dans la partie aval (modelé de décrépitude) et à glace active à 7 km en amont de l'embouchure. LA MER DE GOLDTHWAIT a pénétré sur 6 à 8 km dans les vallées déterminant: 1) une limite marine maximale à 55-56 m d'altitude; 2) des deltas glacio-marins emboités et des terrasses d'émersion vers 30 m, 24 m et 16.5 m; 3) deux phases faunistiques: la plus ancienne, froide, à Hiatella arctica Macoma calcarea et Mya truncata; la plus récente, plus chaude, à Mya arenaria, Macoma balthica et Mytilus edulis. UN PALEOCLIMAT PERIGLACIAIRE a commandé le développement d'un pergélisol dans les formations proglaciaires et de cryoturbations dans la plage de 16.5 m. Ces renseignements encore fragmentaires, servent de cadre chronologique et paléoclimatique à la reconstitution de l'évolution morphologique des versants.
(Subvention: FCAC)

J.C. DIONNE et V. GERARDIN, Environnement Canada. Un nouveau type de buttes organiques sur substrat rocheux.

Un type inusité de buttes organiques, qui ne semble pas avoir encore été signalé, a été observé sur le rebord du Bouclier laurentidien au N de Havre-Saint-Pierre, Côte Nord du Saint-Laurent (Québec). On les rencontre sur des versants rocheux à pente douce (5° à 10°) à peu près dépourvus de dépôts meubles. Le secteur, qui est largement déboisé suite à un vaste feu de forêt survenu en 1941, se trouve à proximité de la limite de la submersion de la mer de Goldthwait (130-135 m d'altitude). Les buttes occupent souvent la partie inférieure des versants de croupes rocheuses en bordure de lacs de dimensions variées mais généralement petits. De forme circulaire (ronde à ovale), elles ressemblent à des dômes émergeant au-dessus de la surface environnante. Elles ont, en moyenne, de 80 à 125 cm de hauteur et un diamètre (à mi-hauteur) de 75 à 85 cm; les plus petites atteignent 40-50 cm de hauteur et les plus grosses jusqu'à 2 m. Elles sont souvent espacées les unes des autres de plusieurs mètres, mais parfois elles forment des essaims de plusieurs dizaines et sont alors rapprochées. Elles sont entièrement composées de débris organiques, soit à 80-85% de débris de Kalmia comprenant feuilles, fleurs, tiges, racines et branches et à 20-25% de débris de lichens (Cladonia sp.) et de sphaignes. Au centre des buttes, le matériel est disposé en couches horizontales, mais sur les flancs, les couches s'infléchissent vers le bas. La compacité et le degré de décomposition de la matière organique augmentent vers la base. Fréquemment l'accumulation organique repose directement sur le roc cristallin et parfois sur une mince couche (quelques cm d'épaisseur) de matériel meuble (sable fin et limon) d'origine lacustre ou marine, mais en aucun cas le matériel minéral n'entre dans la composition des buttes. On a observé dans quelques coupes la présence, vers la base des buttes, d'un horizon calciné témoignant de traces de feu. Plusieurs buttes sont dégradées au sommet, vraisemblablement par les ours qui les confondent avec des fourmilières; mais on n'y a pas observé de fourmis. Parfois, les tiges de Kalmia au sommet des buttes, qui excèdent environ 100 cm de hauteur, sont mortes suite, apparemment, à un excès de drainage. Si les buttes résultent de l'accumulation sur place de la litière des Kalmia et de quelques autres plantes vivant en association avec ces dernières, on ignore les conditions ou les facteurs qui leur donnent naissance. Bien que la croissance cespiteuse du Kalmia favorise l'accumulation d'une litière au pied des tiges, on comprend mal comment des buttes qui atteignent jusqu'à 2 m de hauteur arrivent à se former. Comme il n'existe pas de pergélisol dans le secteur considéré ni de lentilles de glace annuelles dans les buttes organiques en été (mi-juillet), il paraît douteux que ces formes aient une origine périglaciaire. Bien que tous les sites observés soient dans des zones déboisées, on ne peut affirmer qu'elles se forment exclusivement en terrain découvert Des échantillons de matière organique soumis pour datation au C-14 devraient permettre de déterminer l'âge approximatif des buttes organiques sur substrat rocheux au N de Havre-Saint-Pierre.

J.C. DIONNE et J.L. BELAIR, Environnement Canad c.p. 10100, Québec. Phénomènes glaciels particuliers dans la plaine inondable des basses terres du Saint-Laurent.

Les basses terres inondables de la plaine du St-Laurent dans le secteur du lac St-Pierre sont affectées par une activité glacielle particulière. Les points bas des champs cultivés sont, en effet, inondés à la fin de l'automne et au cours de l'hiver lors des pluies et des doux temps saisonniers. Une nappe de glace recouvre donc les dépressions allongées faiblement inscrites dans la plaine sablo-limono-argileuse. Au printemps, lors des inondations, ces nappes de glace jouent un rôle morpho-sédimentologique important causant des ennuis sérieux aux propriétaires des champs affectés.On y trouve des formes d'érosion produites par l'arrachement de radeaux de végétation et de sol minéral, des marques d'affouillement et des formes d'accumulation liées à une sédimentation substantielle s'effectuant en présence de la glace. Il en résulte parfois d'impressionnantes accumulations de matériel meuble atteignant jusqu'à 25-20 cm d'épaisseur emprunté aux champs cultivés avoisinants. Les zones affectée par l'activité glacielle couvrent des superficies allant de 400 à 2000 m^2. Elles montrent un micro-relief chaotique composé de monticules et de petites dépressions circulaires (kettles glaciels) ayant de 25-30 à 125-150 cm de diamètre par 10 à 30 cm de profondeur. Les pertubations causées par la glace et les eaux d'innondation des basses terres ont été attribuées par les cultivateurs à l'action des oies sauvages (notamment aux bernaches) qui fréquentent les lieux au printemps et ont donné lieu à des revendications. En réalité, les dommages causés aux champs inondés ne sont pas dus à la faune mais bien à des causes naturelles; glaces et eaux d'inondation. Par conséquent, ils ne sauraient faire l'objet de dédommagements de la part des organismes responsables de la sauvagine au Québec.

J.T. GRAY et R.J.E. BROWN, Département de Géographie, Université de Montréal et Conseil national de recherches en sciences naturelles et en génie. Présence et distribution du pergélisol dans les monts Chic-Chocs, Gaspésie.

Les études géothermiques mises en marche en 1977 ont révélé la présence du pergélisol au sommet du mont Jacques-Cartier à 1 270 m. Les données thermiques indiquent une zone saisonnièrement dégelée de 4 m. suivie par au moins 30 m. de pergélisol. L'extrapolation du profil vers le bas et certains indices hydrologiques sur le flanc est du mont Jacques-Cartier suggèrent que le pergélisol atteint une épaisseur de 50 à 100 m. Qu'il soit un phénomène contemporain et non pas simplement une survivance est suggéré 1) par la faible épaisseur de la zone dégelée à la fin de l'été; 2) par la température moyenne annuelle de l'air qui est de -4.5°C et 3) par le mince tapis nival qui n'agit guère comme une couche isolatrice contre le froid d'hiver. L'analyse détaillée des profils thermiques du mont Jacques-Cartier et de trois autres sites sur les hauts plateaux des monts Chic-Chocs suggère que la limite inférieure du pergélisol se situe entre 1 080 et 1 180 m. Cependant, il faut insister sur le fait que le pergélisol au-dessus de cette limite est discontinu, sa présence ou absence étant liée à l'épaisseur du tapis nival (qui est fonction de la topographie et du couvert végétal).
(Subventionné par le C.N.R.S.G.)

B. LONG, Département de Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières. Le régime sédimentaire du fleuve Saint-Laurent entre le Lac Saint-Pierre et Batiscan.

Durant l'été 1978 une campagne de prise d'échantillons de surface a été conduite corrélativement à une mission de géophysique (mesure par écho-sondeur, par sismique réflexion et à l'aide d'un sonard latéral). La carte sédimentologique de surface montre que sur un substratum argilo-sableux, se développe, dans tous les chenaux, une sédimentation sableuse provenant des stocks grossiers du lit du Saint-Laurent. Des dépôts pellitiques ne se produisent qu'accidentellement en arrière des ouvrages d'art (quai de Bécancour) ou dans les zones très abritées (petites baies). Les battures sont formées en aval des zones de haut-fond (généralement constituées par des pointements de roche-mère). La sédimentation actuelle réflète les variations des gradients énergétiques du fleuve. Au niveau de la batture de Gentilly, le flanc Nord-Ouest est constitué des éléments arénitiques, tandis que sur la partie Sud-Est se développe une intense sédimentation pellitique. Le dragage de la voie maritime et la construction du quai de Bécancour ont entrainé une modification des axes et vitesses des courants. Ceci s'est concrétisé par une érosion intensive de la rive sud (dans une zone de dépôts argileux anciens) et une accression de la batture de l'île Val-d'Or.

N. GUILBAULT, Centre de Recherches Ecologiques de Montréal, Classification écologique et cartographie des sols aux Iles-de-la-Madeleine.

Notre participation à l'étude géomorphologique récente des Iles-de-la-Madeleine nous a amené à considérer les sols de cette portion du Québec comme le résultat d'une action combinée de trois facteurs écologiques jugés à notre avis prépondérants à savoir la roche-mère, la végétation et la topographie. Aussi nous sommes-nous penchés sur les sols à la fois des noyaux rocheux et des cordons sablonneux. Les premiers, sous-tendus par une roche en place volcanique en leur centre mais gréseuse à leur périphérie, sont colonisés parfois par la pessière blanche mais surtout par la prairie, le tout dans un environnement depuis longtemps périglaciaire responsable d'ailleurs de la morphologie particulière de l'ensemble. Les seconds sont formés d'un sable provenant des flots, délavé par la mer puis accumulé d'une île à l'autre, peuplés de graminées dans leur partie à vif, d'épinettes et d'éricacées dans la dune fixée voire d'une végétation de marécage et de pré salé dans les points bas du paysage. Nous avons dès lors retenu outre les groupes podzoliques, régosoliques, gleysoliques, organiques et luvisoliques; des sous-groupes le plus souvent lithiques, régosoliques ou minimaux, mentionnés ici pour la première fois. Nos résultats ont été compilés sur une carte géopédologique à l'échelle du 1:15 000 ou figure une pédonymie toute renouvelée.

G. PRICHONNET. Département des Sciences de la Terre. Université du Québec à Montréal. Crêtes et complexes morainiques du Sud-Ouest du Québec (Wisconsin supérieur).

Entre l'axe montagneux de Sutton, dans les Appalaches, et les reliefs importants des Laurentides (Mt Tremblant), plusieurs secteurs se sont révélés riches en crêtes morainiques de dimensions très variables: de cette première observation, il découle que leur étude systématique ne doit pas être négligée. Une classification à caractère pratique est proposée: (a) les crêtes mineures ou secondaires, isolées, permettent une meilleure définition des fronts glaciaires en retrait; le milieu peut être subaérien ou sous-aquatique; (b) les groupes de très petites moraines, à espacement régulier, précisent les vitesses de recul de l'inlandsis dans les basses terres (moraines de de Geer), ou des lobes secondaires en milieu accidenté (moraines bosselées); (c) les crêtes, de dimensions quelconques, qui sont presque toujours associées avec certaines haltes du glacier, forment des complexes morainiques corrélables. La reconstitution paléogéographique qui découle des précédentes données s'harmonise avec les autres informations recueillies: marques d'usure de la glace; dépôts de contacts glaciaires ou proglaciaires; orientation préférentielle et nature pétrographique des galets des tills; lithostratigraphie et géochronologie.

(Subventions: CNRC - FIR - C.G.C.)

GWYN, Q.H.J., Contribution des Minéraux Lourds du Bouclier Canadien au Tills du Sud du Québec
Département de géographie, Université de Sherbrooke.

Le problème principal concernant les tills du sud du Québec est qu'ils ne sont pas cartographiables, sauf dans le cas où tous les tills sont présents dans une même affleurement. Le but de cette communication est de présenter les résultats de la première étape d'une étude sur les propriétés géologiques de ces tills afin de permettre de les identifier individuellement. Il serait possible de distinguer les tills du sud du Québec par la méthode des minéraux lourds en combinaison avec d'autres méthodes. L'évaluation de la contribution de la Province de Grenville comme source principale des minéraux lourds est basée sur l'analyse de 45 échantillons pris sur le rabords sud du Bouclier entre Ottawa et le St-Maurice. Les principaux minéraux lourds sont les ortho- et clinopyroxène (15 à 30 pourcent), les amphiboles (20 à 60 pourcent) et les grenats (5 à 25 pourcent), le rapport des grenats pourpres-grenats rouges est variable mais il est typiquement plus de 1,0. Mais il n'est pas encore possible de distinguer les sous zones de provenance dans la région étudiée.

J.M.M. DUBOIS, Département de géographie, Université de Sherbrooke. Même les pierres écrivent à Sherbrooke.

Depuis quelques années plusieurs pierres, à "inscriptions" attribuées entre autre aux Phéniciens, à Sherbrooke, Beauvoir et Saint-Edwidge font couler beaucoup d'encre. Celle de Sherbrooke est vraiment troublante à première vue mais son secret ne résiste pas à l'inquisition bien menée: elle avoue bien humblement s'être gravée elle-même après avoir été malmenée par le glacier qui l'a striée et la gélifraction qui l'a fendue en deux. Les preuves accablantes étaient: 1) une image-miroir des deux faces montrant que 72% des "inscriptions" correspondent parfaitement d'une face à l'autre; 2) les " inscriptions" se situant dans un système de diaclases qui se remarque sur tout le pourtour de la pierre; 3) des "inscriptions" se poursuivant même sur les rebords de la pierre. Un verdict de culpabilité a été prononcé après qu'il eut été établi que cette pierre métasédimentaire se soit laissée altérer plus que de raison le long de ses diaclases dans le but de tromper sciemment certains "spécialistes" non avertis.

R.M. KULLY, Département de linguistique et et philologie de l'Université de Montréal.
Hanns Wagner: une découverte littéraire.

Hanns Wagner, le maître d'école et dramaturge de Soleure en Suisse alémanique du 16e siècle est jusqu'à présent pratiquement inconnu. Dans son temps, il était cependant le dramaturge le plus fertile de sa ville. Nous connaissons les oeuvres suivants: Le Jeu des Trois Rois Mages, Aristotimus tyrannus, Stephanus Actus V, Mauritiana Tragoedia, Le Jeu de St-Urs et quelques petits poèmes. Toutes ces oeuvres, sauf une, sont inédites. Depuis 1972 (subventionné par le Conseil des Arts depuis 1975), l'auteur travaille sur une édition critique complète des oeuvres et sur une biographie de Hanns Wagner. Les textes avec les introductions et les commentaires philologiques et littéraires du Jeu des Trois Rois Mages et de la Mauritiana Tragoedia ainsi que la biographie sont terminés et se trouvent chez l'éditeur. Pour la dernière, l'auteur a développé la méthode de la "biographie documentaire", c'est à dire, d'une présentation de la vie uniquement par les faits. Il s'agit maintenant d'introduire ce dramaturge dans l'histoire de la littérature allemande par la présentation de la méthode de recherche et des premiers résultats.

Gisela Steinle, Department of German, McGill University.
L'adaptation bourgeoise : Le roman "L'élu" de Thomas Mann.

Thomas Mann a choisi le monde médiéval comme toile de fond de sa "pieuse satire" d'un élu de Dieu. Il renouvelle ici le sujet traité déjà par Hartmann d'Aue dans son "Gregorius". Cette oeuvre explique la rédemption du pêcheur en tant que temoignage de la grâce de Dieu. Comme dans son "Docteur Faustus", le bourgeois Thomas Mann affirme que la tentation est inhérente à la sainteté et que celle-ci la présuppose.

D.K.H. RIEGEL, Département d'Allemand, Université Bishop.
Les contes d'Hoffmann et la structure emblématique.

Die im Europa des 16. und 17. Jahrhunderts populären Emblembücher haben nachweisbar die zeitgenössische Literatur beinflußt. Umstritten bleibt die Frage, ob man von einem Weiterwirken der Emblematik über das 18. Jahrhundert hinaus sprechen kann. Die neuere Forschung hat Verbindungslinien von der Emblematik zur Romantik, ja zu Autoren wie C. F. Meyer und B. Brecht aufgewiesen. Auch bei E.T.A. Hoffmann finden sich Metaphern, die uns schon bei Alciatus als Embleme begegnen. Entscheidender dürfte die Beobachtung sein, daß viele Erzählungen Hoffmanns eine emblematische Struktur aufweisen. Darunter verstehen wir eine Nachbildung der dreiteiligen Form des Emblems, dessen Bestandteile im Sinne Schönes eine beschreibende/deutende Doppelfunktion haben können. Hoffmann geht häufig von einem Gemälde oder einer geschauten Szene aus, und die Erzählung versteht sich als Beschreibung und Deutung der pictura. In diesem Zusammenhang ist die Tatsache von Interesse, daß Hoffmann sich bei einigen Erählungen von Jacques Callot hat inspirieren lassen.

FISCHER, HANS-JOACHIM, Lennoxville.
On peut plus sauver le moi.

J'essaierai de montrer avec des textes exemplaires comment la mise en question de l'individu dans la société bourgeoise, sa destruction (dédoublement) se reflète dans le contenu aussi que dans la forme de la littérature. Formalisme, déformation, métaphorisme ne sont pas seulement des traits caractéristiques de la langue schizophrène mais aussi de la littérature manieristique.

JARON LEWIS, Gertrud, Université Laurentienne, Département des langues et littératures modernes.
Der isolierte Mensch: Ingeborg Bachmanns "Simultan".

Die fünf Erzählungen, die in dem letzten Werk Ingeborg Bachmanns zusammenfaßt sind, haben trotz ihrer Verschiedenheit mehrere Gemeinsamkeiten. Eine ist das für jede Erzahlung zutreffende Theme des isolierten Menschen. Als isoliert soll hier der Mensch verstanden werden, der an Kontaktlosig keit leidet, der sich nicht mitzuteilen vermag, d oft trotz außerer Gemeinschaft mit anderen in sei eigenes Ich eingekapselt bleibt. Nicht nur vom Sinngehalt, sondern auch von verschiedenen formalen Aspekten her, bringt die Autorin dieses Thema zum Tragen, so daß man es wohl als eine der wichtigsten Aussagen dieses Prosabandes bezeichnen kann.

GÜRTTLER, Karin R., Dépatrement d'études anciennes et modernes, Université de Montréal

De l'Allemagne nazi à la futurologie américaine: Les romans politiques de Eric Koch

Tous les ouvrages monographiques consacrés à la littérature des auteurs d'origine allemande en exil dispersé dans presque tous les pays du "monde libre", ont une omission en commun: le Canada. Après la montée du nazisme en Allemagne, l'occupation des pays limitrophes par les nazis et le déclenchement de la Deuxième Guerre Mondiale, le Canada, du moins au début de l'exode, avait presque hermétiquement fermé ses portes à ces milliers de réfugiés, principalement d'origine allemande et autrichienne, expulsés ou persécutés par le régime naziste pour des raisons racistes ou politiques. Il y en a eu pourtant, surtout ceux qui venaient d'Angleterre où ils s'étaient réfugiés,à partir de 1940, pour être internés dans des camps au Québec, au Nouveau Brunswick, parmi eux Eric Koch, auteurs de plusieurs romans politiques et de nombreuses pièces télévisées. Cette communication qui s'inscrit dans le cadre d'un projet de recherche plus vast sur la littérature en exil au Canada, subvention né par le CAFIR, portera sur les romans The Leisure Riots et The Last Thing You'd Want to Know de Eric Koch.

THORNTON, Michael, Département d'études anciennes et modernes, Université de Montréal
La fonction de l'essai

Partant d'Héraclite et de la genèse de la raison occidentale, une hypothèse gnoséologique sera formulée, généralisée et appliquée à la poétique des genres. On cherchera à poser les bases d'une poétique de l'essai (scientifique ou littéraire). Auteurs traités (entre autres): Adorno, Axelos, Heidegger

W. MOSER, Département d'études anciennes et modernes, Université de Montréal. Réflexions théoriques et critiques sur l'essai dans le roman: de la poétique des genres à l'analyse des discours.

Hypothèse: "L'Homme sans qualités" de Robert Musil est une mise à l'essai systématique de discours non littéraires à l'intérieur d'un projet romanesque. D'ou: éclatement du projet narratif, mais affirmation du romanesque comme lieu textuel d'une expérimentation discursive, en quelque sorte en terrain neutre.
Ce qui permet à Musil à la fois de
-mettre en question et de réorienter le roman
-activer et actualiser l'essai en lui attribuant une fonction décisive dans la redistribution des discours.

C. TESSIER, Département de langues et linguistique, Université Laval. Die Darstellung eines Geschehens unter der einfachen Vergangenheitsform im Deutschen: eine psychomechanische Interpretation.

Die bisher vorliegenden Beschreibungen der einfachen Vergangenheitsform - sowohl unter der Rubrik Tempus als auch Aspekt und Aktionsart - bieten kein einheitliches Bild seiner Beschaffenheit im Sprachsystem, die den zu beobachtenden bald imperfektiven, bald perfektiven Gebrauch erklären könnte. In dieser Mitteilung wird versucht, das System freizulegen, das für die Ambiguität in Aussagen wie „Sie las den Brief." (Elle lisait/lut la lettre.) verantwortlich ist. Anhand eindeutiger Parameter der psychomechanischen Methode wird gezeigt, dass es sich um ein grammatisches und nicht, wie verschiedene Autoren behaupten, um ein lexikalisches Problem handelt, und zwar um die Darstellung der in jedem Verb enthaltenen Geschehenszeit. Die hier vorgeschlagene Lösung des Problems der zweifachen Geschehensdarstellung unter ein und derselben grammatischen Form beruht auf der guillaumschen Konzeption der Sprache, nach welcher grammatische Systeme als geistige Operationen zu analysieren sind. Im Falle der deutschen Vergangenheitsform wird angenommen, dass der Eindruck eines imperfektiven respektive perfektiven Geschehens durch die mehr oder weniger vorzeitige Unterbrechung der Operation der Geschehenszeitdarstellung zustande kommt.

SAKAYAN, Dora, Department of German, McGill University
Zum Problem der stilistischen Synomie und der Stilebenen im Deutschen

In der Fachliteratur unterscheidet man vollständige und unvollständige Synonyme; zu den letzteren werden u.a. auch die stilistischen gezählt. Diese stehen als emotional gefärbte den Wörtern mit "Null-Expressivität" gegenüber. Bekanntlich geben die meisten stilistischen und synonymische Wörterbücher über die möglichen stilistischen Färbungen der Wörter Auskunft. Für die verschiedenen stilistischen Qualitäten der sinnverwandte Wörter hat E. Riesel eine Wertskala aufgestellt, die von der einfach-literarischen (neutralen) Stilfärbung nach der einen Seite zur Ebene des gehobenen, feierlichen bis zum geschwollenen Stil nach der anderen Seite über verschiedene Stufen des umgangssprachlichen Stils bis zum groben, gemeinen Ausdruck führt. Die eingehende linguostilistische Untersuchung von Textbeispielen zeigt folgendes:
1. Die Rieselsche Skala sowie die Hinweise auf die Stilwerte der Wörter in den Wörterbüchern sind mit großem Vorbehalt zu nehmen.
2. Bei der Abschätzung der stilistischen (konnotativen) Werte der lexikalischen Einheiten ist eine Unterscheidung von Potentiellem und Aktuellem (W. Fleischer) sowie von Sprachstil und Redestil erforderlich (G. Michel).
3. Faktoren des sprachlichen und außersprachlichen Kontextes müssen berücksichtigt werden.
4. Man müßte die Verankerung der Stilistik in der Pragmatik versuchen (W. Dressler).

KÜPPER, Karl J., Department of German and Russia University of New Brunswick
Der Übersetzungsvergleich und seine Rolle im Zweitsprachenunterricht

Unter Übersetzungsvergleich wird (im Anschluß an die Terminologie der stylistique comparée) der Vergleich eines ausgangssprachlichen mit einem zielsprachlichen Text hinsichtlich morphologisch syntaktischer und semantischer Einheiten verstanden. Das Arbeitsmaterial stellt einen Text dar, der aus der Fremdsprache der Lernenden in die Muttersprache der Lernenden übersetzt ist. Unterrichtsziel ist es, durch einen Vergleich der bei den Texte Einsichten in die Struktur der Fremdsprache auf der morphologischen, syntaktischen und semantisc. hen Ebene zu vermitteln; verifizie bare Aussagen über die Äquivalenz der Übersetzun zu machen. Für Fortgeschrittene in einem Zweisprachenlehrprogramm bilden Übersetzungsvergleiche einen neuartigen und fruchtbaren Ansatz, von der Ebene der parole aus Zugang zu den Strukturen der Fremdsprache zu gewinnen,

P.BERNATH, Direction Générale de l'Education Permanente, Université de Sherbrooke. UN JEU DE CARTES PEDAGOGIQUE.

Les étudiants d'allemand ont toujours beaucoup de difficultés avec l'ordre des mots dans la phrase allemande, surtout dans la phrase subordonnée et dans les phrases qui commencent avec un complément circonstantiel.
L'apprentissage des telles difficultés pourrait être facilité par un jeu de cartes que les étudiants joueraient en classe.
On distribue aux participants une feuille qui contient les "patterns" des plus fréquents types de phrase; le but du jeu consiste à completer les patterns par des mots qu'on pige avec ses cartes.

INFORMATIQUE ET RECHERCHE OPÉRATIONNELLE

P. N. ROBILLARD, Département de Génie Electrique Ecole Polytechnique de Montréal. L'organigramme en programmation structurée.

L'organigramme est un aide graphique qui indique le cheminement des données ou de l'exécution dans les différentes activités du traitement de l'information. Il consiste en une série de symboles reliés par des traits. La représentation standard, adoptée pour la première fois en (1963), représente chacune des étapes d'un programme dans sa forme la plus détaillée. Chaque élément graphique peut donc se traduire par un énoncé de langage (FORTRAN, COBOL etc...). Cette représentation est mal adaptée aux langages structurés. La structure des énoncés (IF THEN ELSE DO, et WHILE DO) est complètement détruite au niveau de la représentation graphique au moyen d'organigramme standard. Nos travaux en programmation structurée nous ont aidé à mettre au point une représentation graphique qui retient tous les avantages de la représentation standard mais qui offre en plus la possibilité de reconnaître tous les éléments structurés du langage. Le résultat final se manifeste par une représentation plus claire, plus précise, plus simple et dont chacun des éléments peut se traduire en langage structuré.

D'AVIGNON, G. & B.L. KHUONG, Université Laval. Un système interractif pour l'enseignement de la Programmation Linéaire. La PL constitue l'un des modèles d'allocation les plus utilisés Elle est habituellement résolue par une méthode algébrique itérative appelée Algorithme du Simplexe. L'enseignement de cette technique est devenu obligatoire au niveau du premier cycle de plusieurs domaines. Tout au long du cours, les étudiants sont appelés à résoudre plusieurs problèmes de PL afin de comprendre les principes de l'algorithme. Mais la solution exige, en plus de la compréhension des principe des calculs qui deviennent très vite fastidieux Plusieurs programmes d'ordinateurs ont été développé pour résoudre efficacement les problème de PL. Malheureusement, ces programmes ne permettent pas aux étudiants d'appliquer eux même les décisions inhérentes à l'algorithme. Contrairement à ces programmes, les auteurs ont développé à l'Université Laval, pour fin d'enseignement, le système PROMATH (écrit en APL). Sa forme conversationnelle exige les interventions des étudiants pour faire avancer la solution des problèmes en utilisant les différentes règles de l'algorithme. De ce fait, par rapport aux autres programmes, PROMATH offre l'avantage qui consiste à aider les étudiants à assimiler progressivement les principes de l'algorithme du Simplexe. Les auteurs ont constaté que les étudiants sont stimulés à solutionner beaucoup de PL depuis la mise en opération du système PROMATH. En plus, ils assimilent bien l'algorithme du Simplexe, constituant ainsi un tremplin vers l'utilisation des programmes développés pour résoudre efficacement les PPL

Tuncer I. ÖREN et Dominique BOISCLAIR, Université d'Ottawa, Département d'Informatique. MOORE - Un programme pour la simulation d'un réseau d'automates finis.

Un langage de simulation est developpé pour décrire un réseau d'automates finis. Le langage permet de spécifier séparement chaque automate. Puis on spécifie leur interface de communication. Pour pouvoir simuler le système, on spécifie ensuite les conditions expérimentales. Un programme, écrit en Fortran pour IBM/360, accepte les spécifications du modèle et de l'expérience, fait les contrôles nécessaires pour vérifier si le modèle et les données sont mathématiquement corrects, et puis simule le système.

CL. POIRIER, Département de langues et linguistique, Université Laval. L'informatisation du Trésor de la langue française au Québec: Problèmes d'analyse.

L'analyse préliminaire du projet d'informatisation du TLFQ a fait ressortir de nombreux problèmes liés d'une part à la difficulté de soumettre aux exigences de l'informatique la préparation d'articles lexicographiques complexes, et d'autre part aux objectifs poursuivis par les responsables du TLFQ. En plus de faciliter l'établissement et la mise en pages du texte du dictionnaire, l'intervention de l'ordinateur doit en effet rendre possibles certains travaux de repérage dans les articles, notamment la création d'une banque d'exemples dérivée du TLFQ. Or il faut éviter que le plan de structuration et de codification à appliquer ne soit trop contraignant au niveau de la rédaction et de la saisie des données. La solution à l'étude, repose aur un compromis entre l'organisation rigide qu'appelle l'informatique et la liberté que nécessite l'élaboration de ce type de dictionnaire.

Subventions: Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (Division des subventions concertées: Grands travaux d'édition); Ministère de l'Education du Québec.

J. GECSEI, Département d'informatique et de recherche opérationnelle, Université de Montréal. Les mémoires intelligentes.

L'idée traditionnelle de la mémoire primaire et secondaire dans les ordinateurs est celle d'un dispositif capable de stocker et retrouver des blocs d'information dans les emplacements adressés. Aucune transformation de l'information n'a lieu au cours de ce processus. Grâce aux nouvelles technologies et avec la maturation de nos idées sur le traitement de l'information il devient évident que des gros avantages peuvent être tirés de la décentralisation du traitement, notamment en mettant une certaine partie de la logique directement dans le matériel de la mémoire. Plusieurs designs existent déjà dans ces lignes; les réalisations sont néanmoins peu nombreuses. Ces propositions sont connues sous les noms différents, comme mémoires associatives, logique-en-mémoire, mémoire fonctionnelle, "search memory", peut en nommer quelques-uns. En effet, en dotant chaque cellule de mémoire d'un "processeur élémentaire", la gamme des possibilités s'étend vers les multiprocesseurs matriciels. Nous ferons un aperçu des systèmes représentatifs et leurs applications selon la puissance de la logique trouvée dans la mémoire, ainsi que nous indiquerons certains développements futurs.

L.LAFOND, Institut de recherche de l'Hydro-Québec. Un modèle déterministe et une approche par décomposition pour le problème de gestion à court terme de la production énergétique d'un système mixte de grande dimension.

On considère un système de production d'électricité composé principalement de réservoirs et de centrales hydrauliques répartis dans diverses vallées. Alors, étant données des prévisions pour les apports naturels aux réservoirs, le problème est de déterminer, pour la semaine à venir, les productions des diverses centrales de façon à répondre, à un moindre coût, à la demande prévue pour le territoire desservi, tout en respectant le contraintes hydrauliques des vallées et certaines contraintes de transport d'énergie. Après avoir divisé la semaine en K périodes, on verra comment on formule ce problème comme un programme non-linéaire de grande dimension et comment, sous certaines hypothèses, on peut décomposer ce programme par répartition de la demande entre les vallées: on obtient alors ur maître problème (MP) qui améliore les répartitions successives de la demande entre les vallées et un sous-problème $SP_i(y_i)$, fonction de la demande impartie, pour chaque vallée i. On esquissera la méthode de résolution par dualité partielle des $SP_i(y_i)$, et celle de (MP) par linéarisation interne de son domaine réalisable et approximation tangentielle de son objectif.

D.DIEUDONNE et Ph. WILMES, Faculté d'Administration, Université de Sherbrooke. Un modèle d'optimisation pour l'élimination des déchets ménagers et industriels

Le modèle trouve son origine dans les économies d'échelle qui caractérisent les installations de traitement des déchets ménagers ou des déchets industriels. Cependant, des installations de grande taille nécessitent le transport des déchets de zones de plus en plus éloignées. Il s'agit donc de minimiser les coûts de transport de ces déchets en déterminant corrélativement la taille optimale des installations que l'on devra construire. Des sites de transbordement peuvent également être inclus dans ce modèle. Les données à l'entrée se composent de : les sources (communautés locales, sites industriels), leur volume de déchets à éliminer, les réseaux de circulation, les sites pour un transbordement possible, ainsi que les sites de traitement, la ou les techniques pouvant y être utilisées et leur capacité. Afin de tenir compte de l'infrastructure existante, des contraintes peuvent y être ajoutées. Les résultats sont fournis principalement par une carte géographique où sont indiqués les sources, les sites de transbordement, les sites de traitement, le réseau et les différents coûts qui y correspondent. Le modèle est paramétré et est en liaison directe avec une banque de données "déchets" où sont réunies toutes les informations nécessaires.

J. Desrosiers, Ecole des Hautes Etudes Commerciales de Montréal. Le Transport des Ecoliers.

Le transport écolier est une opération nécessaire dans le système d'éducation actuel. L'augmentation de la population transportée, ainsi qu'une scolarisation prolongée, ont eu pour conséquences d'appesantir le fardeau financier rattaché à ce transport (près de $200 millions au Québec pour l'année 1977-1978) et d'en rendre plus complexe l'organisation.

Nous avons conçu un modèle de transport scolaire capable de mesurer l'influence, sur le nombre d'autobus requis pour effectuer le transport des écoliers, des décalages horaires de début et de fin de cours entre les diverses écoles.

Sur un modèle réduit ayant six écoles des servies par quarante-huit parcours, la solution obtenue avec les horaires fixes (début des cours à 8h30 et 90 minutes pour la durée de la période du midi) requiert trente-quatre autobus le matin et l'après-midi, tandis que la solution avec les horaires variables (entre 8h et 9h10 le matin et de 50 à 90 minutes pour la période du midi) ne nécessite que 14 autobus à la rentrée et 13 à la sortie. Au coût de $15,000. par année par autobus...

Le modèle est suffisamment général pour inclure les groupes d'écoles (qui ont le même horaire) et pour aborder le délicat problème des points de transfert.

J. GUINDI et J. GAUVIN, Département d'Informatique et de Recherche Opérationnelle, Université de Montréal et Département de Mathématiques, Ecole Polytechnique de Montréal. Description d'un programmathèque en programmation non-linéaire.

Une programmathèque pour la résolution des problèmes de programmation non-linéaire a été conçue de façon que les programmes puissent être utilisés en mode conversationnel par des personnes peu familières avec l'informatique et la programmation non-linéaire. Cette programmathèque contient deux versions de l'algorithme du GRG ainsi qu'une version de la méthode des multiplicateurs. Un manuel qui décrit la façon d'utiliser ces programmes est disponible.

P. LEFRANCOIS et R. ROY, Département des sc. écon. et adm., UQAC et Département d'IRO, Université de Montréal. Sur le comportement asymptotique des autocovariances et autocorrélations échantillonnales d'un processus ARIMA (p,1,q).

Soit $Z_1,\ldots,Z_N$ une série chronologique de longueur N et soient

$$c_k = (1/N) \sum_{t=1}^{N-k} (Z_t-\bar{Z})\,(Z_{t+k}-\bar{Z}),\quad k = 0,1,\ldots,K$$

$$r_k = c_k/c_o\,, \qquad k = 1,\ldots,K$$

les fonctions d'autocovariance et d'autocorrélation correspondantes. Pour des séries stationnaires, les propriétés asymptotiques ($N\to\infty$) des c_k et r_k sont bien connues. Cependant, dans le cas non-stationnaire, relativement peu de choses sont connues. Dans cet exposé, nous explicitons les 2 premiers moments asymptotiques des c_k pour une série générée par un processus ARIMA (p,1,q) et nous montrons que pour chaque k, $k=1,\ldots,K$ l'autocorrélation r_k converge vers un en probabilité. A l'aide de séries réelles ou simulées, nous illustrons l'application de ces résultats à l'étape identification d'un modèle.

(Subventionné par le CRSNG, A4145)

Jean M. MARTEL et F. OUELLET, Groupe de recherche en évaluation de programme (GREP), faculté des sc. de l'administration, université Laval. Estimation d'une distribution subjective de l'efficacité : la mansarde asymétrique.

L'un des aspects fondamentaux de tout problème d'évaluation est d'estimer l'efficacité d'une action (programme, activité) en regard d'un objectif pré-défini; l'efficacité d'une action étant définie comme le degré d'atteinte de l'objectif grâce à cette action. Généralement, les objectifs de même que les actions à évaluer sont multiples. Ex-ante (et même ex-post) l'efficacité est une valeur incertaine. L'évaluateur doit donc pouvoir nuancer son jugement quant aux valeurs possibles de l'efficacité. Il se pose alors le problème de l'estimation d'une distribution subjective, représentant le jugement de l'évaluateur. Il est appelé à spécifier quelques caractéristiques permettant de dégager sa distribution de l'efficacité. On a développé un algorithme qui permet de déterminer à partir de la spécification du mode et de deux fractiles (une valeur pessimiste et une valeur optimiste), une distribution mansarde asymétrique qui se compare avantageusement avec les distributions fréquemment suggérées dans la littérature sur l'estimation de probabilité subjective, telles la bèta, la Weibull, la lognormale.

A. MARCHAL, Laboratoire de phonétique de l'Université de Montréal. Le VOT et les indices du voisement en Alémanique.

Les nombreuses études sur le VOT, réalisées après les travaux de Lisker et Abramson (1964) ont toujours plus ou moins admis implicitement que le délai d'établissement du voisement pouvait constituer un trait phonétique. Nous avons examiné le problème de l'opposition des occlusives homorganiques en Alémanique et avons étudié les indices phonétiques suivants: La durée de la voyelle précédente, la durée de la tenue, la durée du V.O.T., la micromélodie de la voyelle suivante. A partir de ce corpus de parole continue, nous avons pu mettre en évidence la complémentarité des indices qui assurent la distinction entre "sourdes et sonores" et le cas échéant entre fortes et faibles. Le V.O.T. ne constitue pas un indice suffisant, ni nécessaire.

L. SANTERRE, Laboratoire de Phonétique, département de linguistique, Université de Montréal. Matrices phonologiques à traits, ou à indices variables?

L'étude de la variation linguistique des grands corpus s'accomode difficilement de la définition minimale des phonèmes par matrices de traits fixes. Par exemple, la distinction des occlusives dites sourdes ou sonores peut se faire par des moyens variés chez les différents locuteurs et même chez un même locuteur, selon les conditionnements contextuels, stylistiques ou rythmiques, sans que la perception en soit ambiguë. Ces divers indices de surface ne peuvent être symbolisés par un même trait sous-jacent qui en rendrait compte. A partir des relevés acoustiques faits sur les enregistrements de 6 locuteurs, on montrera qu'une matrice de traits obligatoires et de traits facultatifs ou au choix rendrait mieux compte de la performance variable de chacun et de la facilité qu'on a à décoder malgré cette variation linguistique.

L. OSTIGUY et L. SANTERRE, Département de linguistique, Université de Montréal. La distinction sourdes/sonores des occlusives orales en parole spontanée en français montréalais.

L'étude de la distinction sourdes/sonores des occlusives homorganiques, faite à partir d'un corpus lu par des sujets franco-québécois (Santerre, 1978), a dégagé l'existence d'une complémentarité des traits phonétiques. Ces traits distinctifs assurant cette opposition sont: 1) la durée du VOT; 2) la durée de la tenue des occlusives; 3) la durée des voyelles précédant les occlusives dans la même syllabe; 4) le voisement intrinsèque de /bdg/. L'étude de l'opposition sourdes/sonores en parole spontanée, qui ne semble pas avoir été entreprise auparavant en français, a fait apparaître des aspects nouveaux de ce phénomène. En effet, nous avons observé une grande variabilité entre les sujets quant à l'importance relative de chaque trait pour assurer la distinction. Bien qu'il faille croire à une complémentarité des traits, celle-ci peut être prise en défaut dans la parole spontanée, de sorte que la perception repose sur des traits à la fois segmentaux et supra-segmentaux, et même plus largement contextuels.

DENIS DUMAS, Université du Québec à Montréal
Les diphtongues québécoises, plaidoyer pour le segment complexe

La représentation des diphtongues québécoises pose des problèmes théoriques et formels intéressants. En effet, l'alternance systématique de ces voyelles entre une variante simplement longue et une variante diphtonguée, phonétiquement complexe de type [ɛ: ~ aᶦ], justifie de les considérer comme résultant du fractionnement des voyelles longues.Ce fractionnement opère en quelque sorte la fission de certains traits vocaliques pour les polariser en deux moments successifs à l'intérieur même des limites du segment.Par exemple, le noyau de chaque diphtongue est plus ouvert que la voyelle simple, alors que son appendice est plus fermé; le noyau est syllabique et l'appendice non-syllabique; ou encore, le couple postériorité-labialité est exprimé dans les cas limites uniquement par l'appendice,comme dans les variantes [aᶦ,aʸ,aᵘ] contre [ɛ:,æ:,ɔ:] respectivement. Ainsi, à l'encontre du postulat traditionnel qui fait que le segment (sous-jacent ou superficiel) est de nature ponctuelle, comme en géométrie l'infinité de points composant la ligne, les diphtongues en tant que segments à déroulement complexe seront le mieux représentées par des matrices complexes à deux colonnes successives, plutôt que par des traits à valeur graduelle. Par ailleurs, il est souhaitable d'analyser aussi les affriquées de la même façon.

Dany NOËL, Université Laval. Parler comme du monde ou parler comme tout le monde: la variation.

"La langue est une série de règles auxquelles tous les codes de la parole doivent se plier, mais c'est le système des rapports sociaux qui détermine l'apparition de tel code de la parole, de préférence à tel autre (Basil Bernstein)". Théoriquement tout le monde admet le phénomène de la variation mais qu'en est-il au juste de la pratique de la variation? A partir des données d'une enquête faite auprès de jeunes adolescents de classes sociales différentes, nous nous poserons les questions suivantes: reconnaissent-ils l'existence de la variation? Admettent-ils la pratiquer? Et si oui, pourquoi et à quels moments le font-ils? Nous croyons que selon la classe sociale à laquelle ces jeunes appartiennent, c'est-à-dire en rapport avec leur habitus, ils auront une vision bien différente de la pratique de la langue, la variation.

Claire MARTIN, Département de langues et linguistique, Université Laval. Régularisation et analogie dans le système verbal d'adolescents de la ville de Québec.

Le système linguistique permettant la variation, certaines règles grammaticales sont appliquées différemment, par le locuteur, selon la variété qu'il utilise. L'exemple considéré dans cette présentation est celui de la régularisation et de l'analogie dans la conjugaison. Ces phénomènes consistent en fait en une simplification des règles existant dans le système normatif de la conjugaison de certains verbes, dans le but de rendre celle-ci plus "régulière". Par exemple, il est tout à fait plausible de dire "Je voirais" plutôt que "Je verrais", puisque la grande majorité des verbes français ont un seul radical, à partir duquel se forment toutes les conjugaisons, comme dans le cas du verbe "aimer". Notre travail consiste à faire l'analyse linguistique des différentes formes de régularisation et d'analogie relevées dans notre corpus d'adolescents et d'en examiner les causes (linguistiques et/ou extralinguistiques) tout en tenant compte de leur distribution dans le corpus. Une des hypothèses que nous tenterons de démontrer est que les adolescents du milieu socio-économique plus défavorisé ont tendance à produire les formes régularisées d'une façon plus systématique que les adolescents du milieu moyen, quoique les deux groupes possèdent également la variante normative équivalente.

D. DESHAIES, Département de langues et linguistique, Université Laval. Etude sociolinguistique du français parlé dans la ville de Québec: présentation du projet.

Cette communication portera sur les choix méthodologiques effectués en vue d'obtenir un corpus linguistique d'informateurs âgés entre 10 et 17 ans provenant de deux milieux socio-économiques différents. La méthodologie utilisée a permis d'obtenir des enregistrements de conversation auprès de cinquante-cinq jeunes interviewés en situation de groupe et en situation d'entrevue individuelle. Les objectifs principaux de cette recherche sont d'analyser des éléments linguistiques du discours en tenant compte des conditions dans lesquelles le discours a été produit et des rapports de force qui y sont symbolisés.

LEES, J. Université de Montréal, Dept. de Linguistique et Philologie. C'est quoi cette phrase là?

Utilisant les données tirées du "Moose Cree", nous voulons caractériser la notion de Phrase en Cri. Nous présentons une étude des phrases indépendantes et subordonnées auxquelles nous appliquons une version de la théorie x permettant de formuler un ensemble préliminaire de règles de base, pour leur génération en séquences grammaticales. Nous soutenons alors qu'un certain type de construction semblant comporter une proposition matrice et subordonnée est en fait une structure paratactique requérant une modification de nos règles de base. Ensuite, nous examinons les implications de cette analyse pour la grammaire du Cri et le modèle de grammaire proposé par Chomsky dans "On Binding".

D. DAVIAULT, Département de Linguistique de l'Université de Montréal. La distribution ka-/e- dans les phrases enchâssées en Algonquin du Nord.

En Algonquin du Nord, dialectes parlés par les communautés de Pikogan (Amos) et du Lac Simon, les phrases enchâssées sont introduites par un "marqueur d'enchâssement"; celui-ci est un morphème qui se préfixe au verbe de l'enchâssée, et peut être soit e-, soit ka- . Une hypothèse de départ avait été émise à l'effet que ka- introduisait des relatives (de façon générale des subordonnées qui dépendent du nom) et e-, des complétives (c'est à dire tous les types d'enchâssées qui dépendent du verbe). Or, on retrouve e- comme introducteur de certaines relatives, et ka- comme introducteur de certains types de complétives. Nous nous proposons d'examiner ici dans quels contextes on peut prévoir l'insertion de ka- et de e- . Nous présenterons donc les différents types de phrases enchâssées possibles en Algonquin du Nord, et les contextes syntaxiques et sémantiques qui conditionnent de façon régulière et prévisible l'insertion de l'un ou l'autre des marqueurs d'enchâssement.

A. ROCHETTE, Université de Montréal et Massachusetts Institute of Technology. Placement clitique et constructions causatives en français.*

Il a souvent été noté que la cliticisation des pronoms accusatifs dans les constructions causatives avec faire, n'est possible que devant le verbe causatif (cf. je le fais acheter à Paul, *je fais l'acheter à Paul). Cependant lorsque le sujet de la proposition enchâssée est cliticisé, le pronom accusatif peut être déplacé soit devant le verbe causatif ou devant le verbe infinitif (cf. je le lui fais acheter, je lui fais l'acheter). Nous tenterons de voir comment les analyses proposées à ce jour pourraient rendre compte de ce type de constructions et finalement, nous proposerons une solution interprétative à ce problème.

*Cette recherche a été subventionnée en partie par le gouvernement du Québec, au titre de la F.C.A.C. (responsable: Yves-Charles Morin).

A.M. BARABY et A. FORD, Département de linguistique, Un.de Montréal. Syntaxe et sémantique de l'accord verbal en montagnais.

Nous présenterons une analyse classique du phénomène d'accord entre le verbe et les différents constituants nominaux de la phrase en termes de règles d'accord en personne, en nombre et en obviativité. Nous mettrons en relief par la suite certaines contradictions qu'amènent ces règles, par exemple des cas ou deux règles entrent en conflit. Nous montrerons finalement comment il est impossible de résoudre ce genre de dilemme en faisant appel uniquement a des contraintes syntaxiques et pourquoi il faut faire appel a des règles interprétatives gouvernées par des conditions sur le liage telles que proposées par Chomsky (1978, On Binding).

F. LABELLE, Université du Québec à Chicoutimi. La fonction de "par" en français.

La préposition "par" joue un rôle important en français et dans plusieurs langues naturelles: elle est reliée étroitement au passif et à la notion sémantique de causalité. Nous présentons une classification et une analyse des propriétés syntaxiques et sémantiques de trois types de verbes acceptant "par" à l'actif. Cette analyse met en lumière des propriétés intéressantes, jusqu'à présent inaperçues: la possibilité de subjectiver le syntagme nominal introduit par "par", et la présence du déterminant dans ce syntagme nominal. Nous formulons une hypothèse sur la fonction de "par", hypothèse permettant d'expliquer les propriétés observées. Cette hypothèse nous amène à rejeter l'analyse proposée par Kayne pour rendre compte de la structure "faire-à".

A.M. DI SCIULLO et L. LEGARE, Université de Montréal. Le traitement des "formants grammaticaux", le cas du 'de' en français.

Chomsky(1968), Jackendoff(1977) postulent une transformation "of-insertion" qui insert 'of' devant les compléments de nominaux dérivés. Les justifications qui sont avancées posent des problèmes pour la description de ces constructions dans des langues autres que l'anglais. Par exemple, le parallélisme dans la distribution des arguments ne peut être invoqué pour des langues comme le français et l'italien. De plus si les opérations syntaxiques comme le passif et si les relations grammaticales sujet et objet ne font plus partie de la théorie grammaticale, il ne reste plus de motif pour créer un parallélisme structural entre les constructions verbales et nominales dérivées et pour postuler une transformation d'insertion de 'de'. Reste à savoir quelle analyse proposer pour des constructions 'de+NP'(partitives,génitives...). Nous voulons suggérer qu'une analyse en 'PP' est suffisante au niveau syntaxique, puisque des règles d'interprétation sémantique, nécessaires indépendamment, se chargent d'interpréter ces structures. Finalement notre analyse mène à mettre en cause la classe des règles syntaxiques qui introduit des formants grammaticaux, et à faire l'hypothèse que ces processus se situent au delà ou en deçà de la syntaxe.

S.GIROUARD et H.J.CEDERGREN, Département de Linguistique,Université du Québec à Montréal. Une étude sociolinguistique des comparatives d'égalité dans le français parlé à Montréal.

Nous distingons chez les comparatives d'égalité trois niveaux de comparaisons: un rapport d'égalité, un rapport d'identité et un rapport de conformité. Ces rapports sont exprimés dans le français de Montréal soit par des formes admisent dans les manuels du bon parler: aussi que, autant que, le même que, pareil à, pareil que, tel que, comme,etc.,sinon par des formes dites "archaïques" telles que: aussi comme, autant comme, pareil comme, aussi comme, pareil comme, aussi comme que, autant comme que, pareil comme que et comme que. Nous nous proposons d'étudier leur distribution dans un échantillon du français montréalais, le corpus Sankoff-Cedergren, avec les fins de dégager l'encadrement tant social que linguistique du phénomène et d'examiner les traces contemporaines d'un changement syntaxique du français.

A. VERCAINGNE, F. DUPUIS et M. DUFRESNE, Département de linguistique, UQAM. Les comparatives d'égalité en français de Montréal,

Dans le cadre de la théorie standard étendue, deux hypothèses principales ont été élaborées pour rendre compte des comparatives en anglais. Bresnan (75) propose de dériver toutes les comparatives par une transformation d'effacement qui opérerait par dessus une variable. De son côté, Chomsky (77-78) engendre les comparatives dans les phrases simples en tant que telles et les dérive par mouvement WH dans les phrases complexes. Son analyse suppose qu'au cours de la dérivation, plusieurs éléments lexicaux successiffs apparaissent sous le noeud COMP; ceci rend compte de certains dialectes anglais où une phrase comme John is taller than what Mary is est possible. Dans un premier temps, nous montrerons que, pour le français de Montréal, l'analyse de Chomsky est préférable à celle de Bresnan en ce qu'elle permettrait d'engendrer des phrases comme: ils feraient comme qu'ils ont fait en octobre où comme et que seraient insérés sous le noeud COMP. Nous discuterons ensuite de la structure du noeud COMP et postulerons une solution qui rendrait compte à la fois des comparatives d'égalité en français de Montréal et en français standard.

ROY, M.-M. et C. LEFEBVRE et al. Université du Québec à Montréal. Etude sociolinguistique des relatives chez deux groupes de préadolescents montréalais.

Notre communication aura pour but de donner les résultats d'une étude de l'acquisition des relatives standards par des préadolescents montréalais et du degré de conscience sociale qu'ont ces pré-adolescents relativement aux formes standard et non standard des relatives. Nous comparerons deux groupes de pré-adolescents: un groupe issus du centre-sud de Montréal (partie de l'échantillon du corpus Lefebvre et Drapeau[1]) et un groupe d'un quartier du Nord de Montréal composé des gens de classe moyenne et moyenne supérieure.

Nous avons deux hypothèses de travail:
1) Les deux groupes de pré-adolescents manifesteront les mêmes phases d'acquisition des formes standards
2) La différence entre ces deux groupes se manifestera de la façon suivante
-les pré-adolescents du milieu moyen présenteront plus de formes standards et ce plus jeunes que les pré-adolescents du centre-sud.
-les pré-adolescents du milieu moyen manifesteront un degré de conscience plus grand que les autres relativement aux formes standards.

1. "Le français parlé en milieu populaire".

ANTJE RUŽIČKA-BETTIN, Dépt.de linguistique, U de Montréal,
Aspects de la variation stylistique chez 10 Montréalais

La communication présentera les résultats préliminaires d'un projet de recherche se fondant sur un corpus qui comprend du matériel ling. authentique(enregistrements de chaque informateur dans 4à6 situations) et des entrvues(un minimum de 4h par informateur) portant sur les coordonnées sociales,sur quelques aspects de l'orientation sociale et des attitudes ling. de 10Montréalais. L'enregistrement de conversations naturelles servira de base pour l'analyse de la variation stylistique chez un même locuteur.Les situations choisies varient selon leur degré de formalité et de familiarité et elles incluent des facteurs comme la différence d'âge,de sexe et de statut social entre les interlocuteurs.La présente étude s'insère dans une analyse de la langue où la variation ling. est considérée comme étant fonctionnelle en ce sens qu'elle permet la structuration spécifique d'une réalité sociale donné et elle sert comme moyen de constitution et de maintien de l'identité de groupe et de délimitation d'un groupe par rapport à d'autres.L'étude suppose un lien entre l'orientation sociale des informateurs(repérable à travers les groupes sociaux, les valeurs sociales auxquels ils s'identifient,voir les entrevues),leurs attitudes ling. et les stratégies productives et interprétatives qui se manifestent dans le discours Exemples:aspects interactionnels,synt.& phonét

C. TOUSIGNANT et L. SANTERRE, Département de Linguistique, Université de Montréal, Etablissement des paramètres sociologiques qui influent sur la variabilité des liaisons facultatives à Montréal.

Les liaisons facultatives regroupent près de 92% de l'ensemble des liaisons en français montréalais. Ces liaisons, selon qu'elles sont faites ou non, et selon la nature des termes contigus et la consonne qui les relie, sont associées chez les auditeurs montréalais à un statut socio-linguistique complexe mais précis. Les types de liaisons que les juges de notre test d'évaluation ont attribués en moyenne à l'ouvrier sont tout à fait différents de ceux qu'ils ont prêtés à l'avocat. Ce dernier se retrouvait avec tous les cas se soumettant aux lois du code grammatical, alors que l'ouvrier se voyait attribuer des cas uniquement fautifs et allant à l'encontre des règles du français scolaire. Les liaisons facultatives sociologiquement marquées comme faisant partie du langage de l'ouvrier ou de l'avocat ont été classées en fonction de sept paramètres sociologiques: le sexe, l'âge, la situation sur l'échelle socio-économique du quartier où sont nés et où habitent les sujets, la scolarité, l'occupation et le marché linguistique.

Subventionné par le Conseil des Arts du Canada et le Ministère de l'Education du Québec.

Anne Mc Laughlin, Université du Québec à Montréal, Problèmes relatifs à la structure syllabique.

Jean Lowenstamm a proposé un algorithme universel permettant d'attribuer une structure syllabique à toute suite de segments, indépendamment des contraintes spécifiques à chaque langue. Tel quel cependant, cet algorithme est incapable de prédire la structure syllabique du latin, du moyen français, de l'anglais et de l'arabe du Caire. De plus, en québécois, certains contextes où la règle de relâchement des voyelles hautes s'applique sont définis par cet algorithme comme des contextes de syllabe ouverte. Un léger amendement de cet algorithme est nécessaire pour rendre compte correctement de ces données. La structure syllabique du québécois telle que définie par l'algorithme ainsi amendé permet de révéler la fonction de la règle de simplification des groupes consonantiques finaux: restreindre les types de syllabes possibles en fin de mot à ceux qui sont permis aussi ailleurs dans le mot. Cette interprétation de la fonction de la règle de simplification des groupes consonantiques finaux sera confirmée par des données relatives aux groupes de consonnes possibles à différentes époques du français.

M. PICARD, Université McGill et U.Q.T.R. La frontière syllabique et le relâchement des voyelles fermées en québécois.

Une des règles phonologiques les plus répandues en québécois est celle du relâchement des voyelles fermées en syllabe finale fermée. Certains locuteurs, cependant, ont généralisé ce processus de façon à produire des voyelles relâchées dans toutes les syllabes fermées. On devrait donc s'attendre à ce que la formalisation de cette règle plus générale soit plus simple que celle dont l'application est plus restreinte. Jusqu'à présent, cependant, on n'a pas réussi à représenter la généralisation du processus par une simplification formelle du fait qu'en phonologie générative transformationnelle (PGT), la frontière syllabique ne joue aucun rôle. On lui préfère toujours la frontière de mot et la frontière de morphème, ce qui entraîne l'inclusion des contextes des règles de syllabification propres à chaque langue dans les formulations et, par conséquent, une tendance à voiler la motivation des processus. Suivant les propositions de la théorie de la phonologie générative naturelle (PGN) selon lesquelles la syllabe et la pause sont les seules frontières qu'une règle phonologique peut contenir, j'essaierai de démontrer que seule une analyse qui respecte ces contraintes peut en arriver à capter adéquatement l'extension de l'application du relâchement des voyelles fermées en québécois.

C. JOURDAN et S. ALEONG, Groupe de Recherche en Ethnolinguistique Québécoise, Département d'anthropologie, Université de Montréal. Un solde c'est-tu une vente? ou les périls de la mécorrection du vocabulaire québécois.

Dans le cadre d'une étude de la formation du lexique québécois, on a étudié les efforts de correction du vocabulaire, qui visent à substituer des termes dits corrects à des termes jugés incorects. Dès lors se pose la question d'une part de l'opportunité de la correction et d'autre part de la diffusion du terme proposé. Nous avons examiné le cas des efforts de correction du terme vente largement utilié dans la publicité commerciale et maintes fois décrié par les puristes et les grammairiens. Parmi les termes de remplacement proposé, solde semble avoir connu le plus grand succès, ainsi que le montre un échantillon de la presse québécoise de 1945 à 1977. La comparaison avec le vocabulaire de la vente promotionnelle dans un échantillon de la presse parisienne pour la même période révèle de grandes différences entre l'usage québécois et l'usage français. Les données historiques confirment la contiuité de l'usage français de solde, alors que solde québécois est un simple doublet de vente. Exemple typique de la "mécorrection", le solde québécois n'est guère plus "correct" que vente selon le modèle français

D. LACROIX et S. ALEONG, Groupe de Recherche en Ethnolinguistique Québécoise, Département d'anthropologie, Université de Montréal. Les dictionnaires de langue et et lexique québécois.

On sait que la confection d'ouvrages de référence visant à décrire ou à codifier les usages lexicaux joue un rôle fondamental dans le processus de légitimation sociale d'une variété linguistique. Partant de ce point de vue, nous avons examiné les rapports entre les dictionnaires de langue française et le lexique québécois. Ces dictionnaires, aussi bien européens que québécois, comprennent des ouvrages d'usage général et des ouvrages spécialisés. Une étude historique de la production québécoise met en relief trois grands faits :(1) l'importance des efforts de correction; (2) la proportion très élevée d'ouvrages spécialisés bilingues anglais-français; (3) la rareté d'ouvrages spécialisés unilingues français. Nous avons considéré aussi certaines caractéristiques des ouvrages (auteurs, maison d'édition, diffusion, méthodologie, etc.). Deuxièment, on a étudié la situation du lexique québécois dans les dictionnaires récents d'origine européenne. Outre la part très réduite sinon marginale des lexèmes québécois dans ces dictionnaires, il est question des modalités d'accueil de ces lexèmes et des controverses qui ont beaucoup agité les puristes et grammairiens québécois.

S. ALEONG, Groupe de Recherche en Ethnolinguistique Québécoise, Département d'anthropologie, Université de Montréal. Variation lexicale et usage oscillant, les controverses du type arrêt/stop.

De récents événements ont porté devant le grand public la controverse au sujet de l'opportunité des mots arrêt/stop sur les panneaux de signalisation routière. Il s'agit en fait d'un type de variation lexicale associé à une situation de diglossie Loin d'être une simple querelle de grammairiens, cette controverse est un exemple d'un plus vaste phénomène d'oscillation de l'usage entre deux séries d'items lexicaux. En effet, à trav ers une étude historique des controverses au sujet de l'anglicisme dans le lexique québécois, nous voyons un même phénomène d'usage oscillant de termes concurrentiels comme gouret/hockey, parking/stationnement, huile de chauffage/mazout(fuel), etc. Afin d'expliquer ce phénomène, nous proposons un modèle formel du processus de rejet de l'anglicisme dans le lexique québécois normatif. Ainsi nous concluons que cet usage oscillant et les controverses associées sont générées inévitablement par une contradiction fondamentale dans l'idéologie linguistique entre une tendance à l'hypercorrection et une volonté d'adhésion à une norme linguistique dite internationale.

Jean-Yves LE GUILLOU, Département de Linguistique, Université de Montréal.

Particularités du lexique des termes d'équitation par rapport à la langue commune.

Bien que le cheval ne soit plus le "moteur" de la civilisation, le vocabulaire technique concernant son emploi s'est maintenu dans l'équitation de loisir.On est étonné de voir que ces termes ont des significations souvent introuvables dans les dictionnaires de la langue française et que leu acception en équitation peut être en parfaite contradiction avec l'acception de la langue commune : légèreté, fixité, cheval droit, en sont trois exemples caractéristiques.Si des lexiques spécialisés existent, aucun de leurs auteurs ne fait une étude exhaustive de chaque terme.

Henri WITTMANN, Syndicat des professeurs de l'Université du Québec à Trois-Rivières. La genèse des créoles français de l'Océan indien.

Les créoles français de l'Océan indien descendent d'un parler de contact employé au 18e siècle dans le Sud-Est de Madagascar entre les colons européens et leurs femmes, enfants et esclaves malgaches. Il est donc permis de supposer que ces créoles se sont développés indépendamment des autres créoles français et européens. Cette constatation nous amène à faire quelques généralisations relatives à l'évolution des langues en général et la genèse des créoles et jouals en particulier.

Georges Tassé, Université du Québec à Montréal, Les palatalisations et les voyelles nasales dans un parler beauceron

Nous proposons une analyse de deux phénomènes observés dans le parler rural de Beauce-Sud. D'abord, nous présentons un ensemble de règles de palatalisation qui décrivent le passage de /j/ à [dʒ], de /t/ ou de /k/ à [tʃ], de /d/ ou de /g/ à [dʒ]. Ces règles sont en interaction avec une règle d'épenthèse de [j], et une autre, d'effacement de [j]. D'autre part, nous présentons une analyse du système des voyelles nasales. Les locuteurs de certains villages possèdent dans leur grammaire une règle qui décrit le passage de /ɑ̃/ à [ɔ̃] dans un contexte restreint, tandis qu'ailleurs, nous observons un phénomène de neutralisation absolue entre /ɑ̃/ et /ɛ̃/ sous la forme [ɔ̃]. Les contraintes géographiques et de classe d'âge auquelles obéissent ces règles permettent de formuler certaines hypothèses sur leur développement historique.

Y.-Ch. MORIN, Département de Linguistique et Philologie de l'Université de Montréal. L'évolution des mots du type facere>faire.

Les analyses traditionnelles (cf. J. Bourciez, de la Chaussée, etc.) de l'évolution des groupes -Vkere (facere, dicere, cocere,...) du latin vers le français postulent que la syncope post-tonique ait eu lieu assez tôt pour que le -k- devant voyelle e/i n'ai pas été (ou ait peu été) palatalisé donnant ainsi un groupe -Vkre dans lequel l'évolution du k est la même que celle qu'on observe dans des mots tels que agru> aire. On proposera ici une nouvelle analyse dans laquelle k devient ts avant la syncope. Cette analyse permet de résoudre un certain nombre de problèmes de chronologie des changements phonétiques; elle permet aussi de regrouper certains phénomènes voisins que les analyses traditionnelles sont obligées de considérer comme des phénomènes différents. On verra cependant que cette analyse rend moins bien compte de l'évolution des mots tels que placitu> plait, à moins que ces mots aient eu des évolutions différentes de celles qui ont été proposées jusqu'àlors.

J. REIGHARD, Université de Montréal.
Une analyse concrète du système vocalique du français montréalais.

Dans l'analyse proposée ici la tension et la longueur vocaliques jouent des rôles indépendants, tant au niveau sous-jacent qu'au niveau des représentations de surface. La tension est marquée lexicalement; la longueur est produite par une règle d'allongement; la diphtongaison dépend de l'accent et de la tension d'une voyelle, mais non pas de sa longueur. Toutes les règles proposées sont sans exception, et non-ordonnées. Cette analyse rend compte de façon naturelle des nombreuses formes où une voyelle est longue phonétiquement mais non diphtonguée, c'est-à-dire de paires quasi-minimales comme lève/rêve, sage/âge, (qu'il) faise/seize, sépare/part, topaze/base, etc. Elle rend compte également de certaines oppositions facultatives en position non-finale, comme l'allongement possible en lisez, mirons, a freaké, mais impossible en Lisette, Miron, affriquée. Cette analyse prédit enfin le maintien de certaines oppositions dans les emprunts comme cheap/chips, jeans/gin, cool/coule, Cheez/Whiz, etc., sans avoir à recourir à des notions comme "natif/non-natif" ou à des strates lexicaux.

D. CHOUINARD, chargé de cours, Université de Montréal, Formes et fonctions du récit spéculaire dans 'La Princesse de Clèves'.

Depuis quelque vingt années, la critique s'est intéressée partiellement aux aspects que revêt le récit "en abyme" dans La Princesse de Clèves. La question des miroirs intérieurs qui reflètent, condensent ou contredisent la diégèse ne se limite pas au rapport métonymique qu'entretient cette dernière avec ce qu'on appelle, à tort d'ailleurs, les digressions. Le récit spéculaire (au sens où l'entend L. Dällenbach) entretient un vaste réseau de formes, insoupçonné jusqu'ici: 1) le recours à des personnages-substituts du lecteur (procédé de l'inclusion de l'ideal reader); 2) l'utilisation du discours de la doxa chez les actants-destinateurs (transformation narrative de la maxime); 3) la répétition concertée de certains éléments de l'histoire; 4) et, bien entendu, les résonances proprement spéculaires de la métadiégèse. Nous verrons que ces formes, bien loin de ne remplir qu'une fonction ornementale ou vraisemblabilisante, servent à organiser le parcours de la narration, à susciter la représentation par auto-mimétisme et, finalement, à transformer en texte le métatexte, c'est à dire, entre autres facteurs, le poids des traditions génologiques.

JANINE B.-FROT, doct. es lettres, Université de Sherbrooke. Impact du féminisme sur les modes d'appréhension des textes littéraires: une lecture des romans du terroir canadiens-français de 1860 à 1960.

En posant l'être fémin comme sujet dans le monde, le féminisme contribue à briser le carcan idéologique. L'écriture devient instrument de connaissance et de transformation et la lecture, motivée par des intérêts opposés à ceux de la classe qui légifère, est révélatrice, non pas de la représentation du réel, mais de la fabrication d'un réel par le biais de la langue et des procédés rhétoriques. Le champ d'application de la lecture proposée porte sur l'ensemble des romans du terroir (approximativement 60) et l'analyse traite la totalité des personnages qui sont, selon leurs fonctions et leurs qualifications, distribués sur des axes différents. Les résultats démontrent que jamais il n'y a conjonction entre l'être et l'avoir, quand l'être est féminin et que jamais la femme n'accède au statut de sujet. Le travail de ce type de roman consiste donc à légitimer la réalité ainsi construite laquelle assimile la femme aux objets matériels du monde, ce qu'il réalise par le truchement d'artifices rhétoriques et lexicaux.

Sur certains sous-domaines de corps locaux.

K. BENNABDALLAH, Université de Montréal

Soit K un corps de nombres algébriques et R l'anneau des entiers de K et soit p un idéal maximal dans R. On dénote par R_p la localisation de R à p et par $\hat{R}_p$ et $\hat{K}_p$ les completions pradiques. De la théorie des groupes abéliens nous viens la notion de sous-anneaux p- purs unitaux de l'anneau des entiers p-adiques. Cette notion permet de charactériser les sous-anneaux de valuation du corps $\hat{K}_p$.

Proposition 1. Soit A un sous-anneau de $\hat{R}_p$ contenant R et soit L le corps des quotients de A alors les propriétés suivantes sont équivalentes.

(i) A est un sous-anneau p-pur initial de $\hat{R}_p$

(ii) $A = L \cap \hat{R}_p$

(iii) A un domaine principal local.

(iv) A est un anneau de valuation discrète de L

(v) A est un anneau de valeur de rang 1 de L.

Proposition 2. Soit L et M des sous-corps de $\hat{Q}_p$, v_L et v_M les valuations induites par la valuation p-adique de Q_p alors (L,v_L) est isomorphe à (M,v_M) si et seulement si $M = L$.

G. LABELLE, Département de mathématiques, Université du Québec à Montréal. Inversions de Lagrange et itération généralisée des séries formelles.

Soit K un corps commutatif de caractéristique zéro. Nous définissons d'abord le concept de suite de polynômes (à coefficients dans K) du type binômial. Nous munissons ensuite l'espace B de toutes ces suites de polynômes d'une structure de groupe qui reflète l'opération de composition des séries formelles (à coefficients dans K). Une analyse de ce groupe permettra non seulement d'obtenir, purement formellement, diverses versions de l'inversion classique de Lagrange mais résoudra aussi le problème de l'itération généralisée d'ordre s (où $s \in K$) des séries formelles.

JACQUES ALLARD, Département de mathématiques et statistiques, Université de Montréal, Montréal, P. Qué.

Sommes de modules stablement libres.

Soit A un anneau commutatif unitaire et P un A-module stablement libre de type (k,n) (i.e. satisfaisant l'équation $P \oplus A^k \cong A^n$). On peu montrer à l'aide du théorème de cancellation de Bass que la somme itérée $r \cdot P = P \oplus P \oplus \ldots \oplus P$ (r fois) est libre si r est grand. T.Y. Lam a montré qu'en fait il suffit que r soit plus grand ou égal à $k + k/(n-k)$. Il semble difficile de montrer que ce résultat est le meilleur possible. Pour $k = 2$, on construit un anneau A(2,n) et un A(2,n)-module P(2,n) qui est de type (2,n) et tel que $2 \cdot P(2,n)$ n'est pas libre pour n impair et plus grand que 5. Ceci est le seul cas où l'on sait que le résultat de Lam est optimal. La construction de P(2,n) est faite à l'aide de fibrés vectoriels réels, et la preuve que $2 \cdot P(2,n)$ n'est pas libre est du domaine de la topologie algébrique.

J. LABELLE (UQAM) et R. TURCOTTE (Collège Brébeuf). Graphes de Petersen généralisés.

Les graphes de Petersen généralisés forment une classe $\mathcal{P}$ de graphes cubiques définis à l'aide de deux paramètres entiers m et d. Dans cette classe seul P(5,2) (i.e. m=5, d=2) n'admet aucune coloration de Tait (i.e. une coloration des arêtes n'admettant jamais deux arêtes adjacentes de même couleur). De plus la conjecture suivante de Kotzig est vraie: Dans $\mathcal{P}$, seuls P(3,1), P(9,2) et P(9,4) admettent une seule coloration de Tait.

M. MOORE, Département de mathématiques, Ecole Polytechnique. Etude de la fonction de transition correspondant à une partition aléatoire du plan.

Etant donné un processus aléatoire générant une partition du plan, la fonction de transition lui correspondant est définie par la probabilité que deux points à une distance d l'un de l'autre soient tous deux dans le même élément de la partition. L'expression de cette fonction est connue pour plusieurs processus. Un processus important du point de vue des applications et simple à décrire est connu sous le nom de "modèle d'occupation": des points, appelés noyaux, sont lancés dans le plan suivant un processus de Poisson, à chaque noyau correspond une cellule formée des points plus près de celui-ci que de tout autre noyau; une partition aléatoire du plan est complétée en assignant à une des cellules les points frontières. Pour ce modèle la fonction de transition ne possède pas d'expression analytique simple, elle n'est connue que sous la forme d'une intégrale double compliquée. Nous présentons la méthodologie suivie et les résultats obtenus lors d'une simulation conduite dans le but d'obtenir une approximation de la fonction de transition pour le modèle d'occupation. Des approximations analytiques simples sont données. Deux applications où la fonction de transition est utilisée sont mentionnées.

T. PHAM-GIA, Département de physique-mathématiques, Université de Moncton. Convolutions infinies de distributions uniformes: quelques propriétés.

On considère la classe A de variables aléatoires X telles que la suite $\{M_r(X)/r!\}$ soit bornée, où $M_r(X)$ représente le moment absolu d'ordre r de X. On établit le théorème suivant. Théorème: Soit le cône $\wedge$ de l'espace de Hilbert réel ℓ_2 consistant des éléments $(\lambda) = \{\lambda_j\}_{j=1}^{\infty}$ avec $\lambda_j > 0$. Alors les distributions limites des séries de variables aléatoires indépendantes et uniformes sur $[-\lambda_j, \lambda_j]$ forment un semi-groupe dans A. On démontre d'abord que pour un élément de $\wedge$, la série correspondante converge presque sûrement vers une v.a. Y dans A. Cette démonstration s'appuie sur le théorème des trois séries de Kolmogoroff et le théorème de Cauchy sur les fonctions entières, appliqué ici à la fonction caractéristique de la variable limite. Par l'intermédiaire d'une relation d'équivalence, une structure de semi-groupe est construite sur $\wedge$ et un homomorphisme permet d'établir le semi-groupe des distributions limites. D'autres propriétés des distributions limites sont aussi étudiées.

P.Rousseau, Département de mathématiques de l'Université du Québec à Montréal. Analyse de données multinomiales.

Une généralisation du modèle logistique-linéaire est utilisée pour analyser l'effet de plusieurs facteurs sur les paramètres d'une expérience multinomiale. Sankoff a fait la conjecture qu'une analyse d'un modèle n-nomial peut s'effectuer en (n-1) analyses d'un modèle binomial modifié. Nous montrons que cette conjecture n'est vraie que sous certaines conditons restrictives et nous illustrons au moyen de simulations comment l'analyse décomposée en binomiales approxime l'analyse multinomiale.

François-Michel DENIS, département de Philosophie, collège de Maisonneuve. De quelques conséquences non triviales pour les fondements des mathématiques d'une formalisation adéquate de la dialectique hégélienne.

Nous présenterons un calcul séquentiel qui formalise une logique de la contradiction. Nous démontrerons les principales propriétés de ce système :

(i) d'ordre 0
(ii) consistant
(iii) inconsistant (au sens de Gentzen)
(cv) incomplet
(v) comportant un nombre indénombrable de théorèmes.

Nous discuterons de l'incidence de ces résultats sur la solution des deux principaux problèmes ouverts en théorie des ensembles :

(i) l'hypothèse du continu
(ii) la consistance de la théorie.

J. NIETO, Département de mathématiques et de statistique, Université de Montréal. Spectre périphérique et ergodicité.

Soit $L(X)$ l'algèbre de Banach des opérateurs linéaires bornés sur un espace de Banach complexe X. Le spectre périphérique d'un opérateur $A \in L(X)$ ayant spectre $\sigma(A)$ et rayon spectral $r(A) > 0$ est, par définition, l'ensemble (non vide)

$$\sigma_\pi(A) = \{\lambda \in \sigma(A) : |\lambda| = r(A)\} .$$

Théorème. Les conditions suivantes sont équivalentes:

a) Pour chaque $\lambda \in \sigma_\pi(A)$ on a

$$X = \ker (A - \lambda I) \oplus (A - \lambda I)X ;$$

b) pour chaque $\lambda \in \sigma_\pi(A)$ il existe un opérateur $P_\lambda \in L(X)$ tel que

$$\lim_{N\to\infty} \frac{1}{N} \left\| \sum_{n=0}^{N-1} \left(\frac{A}{\lambda}\right)^n - P_\lambda \right\| = 0 .$$

En plus, a) ou b) entraîne l'existence d'une norme $\| \ \|_0$ sur X, équivalente à la norme donnée, telle que $\|A\|_0 = r(A)$. Note: Si $X = \mathbb{C}^n$, a) signifie que les racines λ, $|\lambda| = r(A)$, du polynôme minimal de A sont simples.

P.M. GAUTHIER, Département de mathématiques et de statistique, Université de Montréal. Approximation analytique.

Soit G un domaine et F une partie fermée de G. Etant donné une fonction u sur F, nous cherchons à approcher cette fonction par une fonction h harmonique sur G. Lorsque F est compact, la théorie de Brelot et Deny répond déjà à cette question. Voici une interprétation du problème. Considérons G comme un réfrigérateur, un four, ou plus généralement une boîte thermique. F est une certaine région de la boîte G. Nous voulons régler la température h dans G de telle façon à donner une bonne approximation dans F, à une distribution de température u exigée sur F. Le fait d'admettre des régions F qui soient fermées plutôt que compactes nous permet de traiter les régions F qui touchent à la paroi de la boîte G.

PIERRE DEMERS, Département de Physique de l'Université de Montréal et Centre québécois de la Couleur. Groupe de Lorentz-Poincaré dans la Perception visuelle des Couleurs

Des résultats précédents * sur la trichromie en lumières cohérentes peuvent s'énoncer en disant que l'espace de la vision colorée satisfait aux exigences du groupe de Lorentz-Poincaré: invariances de translation, de rotation, et de l'équivalent d'un changement de vitesse, de sorte que le carré de l'élément ds, qui s'écrit avec 6 dimensions au lieu de 4 en relativité, reste constant:

$$ds^2 = dx^2+dy^2+dz^2-dt_x^2-dt_y^2-dt_z^2 .$$

Cela résulte de l'application de la fonction racine carrée aux luminances, qui deviennent des amplitudes chromatiques.

Conclusion: pourquoi ce groupe mathématique est-il commun à la physiologie et à la physique?

*Demers, RSA Couleur II (Ann.ACFAS,45, no 4), 1-22, 1979
Gauthier et Jakimov, Revue de Biomathématique, no 2, 1976

LES SERIES DE HABETS ET LES RACINES D'UNE EQUATION ALGEBRIQUE A RACINES REELLES.

© Louis HABETS, 1979.

La conférence décrira la façon d'obtenir une première série de Habets à l'aide des coefficients d'une équation algébrique et établira aussi le terme général de cette série.
Si l'on divise le $(n+1)^{\text{ième}}$ terme par le $n^{\text{ième}}$ terme de cette série, on obtient une approximation de la plus grande racine en valeur absolue ainsi que son signe. En augmentant la valeur de n, l'évaluation de la racine est de plus en plus précise. L'auteur a programmé cette méthode, ce qui lui permet de trouver les racines de n'importe quelle équation à racines réelles. Cette méthode, en plus d'être rapide, permet aussi de savoir si toutes les racines d'une équation algébrique sont réelles.
Dès qu'on a trouvé une première racine r, on divise l'équation par (x-r), ce qui réduit l'équation d'un degré. On recommence ensuite le processus jusqu'à l'épuisement des racines.
On peut former une deuxième série de Habets à l'aide des coefficients d'une équation algébrique. Si dans ce cas on divise le $n^{\text{ième}}$ terme de cette série par le $(n+1)^{\text{ième}}$ terme, on trouve une approximation de la plus petite racine en valeur absolue ainsi que son signe.
Un programme analogue au premier permet encore de trouver toutes les racines d'une équation algébrique a racines réelles.
Nous montrerons aussi pourquoi cette méthode ne fonctionne plus lorsque deux ou plus des racines sont complexes.

S. DUBUC et R. BASTIEN, Département de mathématiques et de statistique, Université de Montréal. Monosplines à élongation maximale.

Soit $M_{n,k}$ la totalité des fonctions de la forme $f(t) = t^n - \sum_{i=1}^{k} p_i(t-x_i)_+^{n-1}$, on définit l'élongation de f comme le plus grand nombre c tel que f prend des valeurs comprises entre 0 et 1 sur l'intervalle $[0,c]$. On montre qu'il existe deux suites $\{p_i\}_{i=1}$ et $\{x_i\}_{i=1}$ qui ne dépendent que de n telles que pour chaque valeur de k, $t^n - \sum_{i=1}^{k} p_i (t - x_i)_+^{n-1}$ est l'unique monospline de $M_{n,k}$ à élongation maximale. On étudie le comportement des deux suites p_i et x_i, ce sont deux suites d'une extrême régularité. On indique enfin l'utilité de ces monosplines pour créer des formules de quadrature efficaces.

B. VICTORRI et J.-R. DEROME, Département de physique de l'Université de Montréal. Théorie des groupes et fonctionnement du cerveau.

Après avoir défini ce que l'on entend par invariants perceptifs et survolé les diverses théories psychologiques ou neurophysiologiques qui ont tenté de les expliquer, les auteurs montrent le lien entre ces invariants et la théorie des groupes.

Sur un exemple précis (stabilité de la perception visuelle pendant les mouvements de l'oeil), ils proposent une explication du processus d'acquisition de tels invariants fondée sur une propriété souple des neurones: l'habituation.

On présente le formalisme mathématique sur lequel peut s'appuyer un tel modèle et on esquisse une généralisation à d'autres problèmes d'invariants perceptifs.

P. Arminjon, Dépt. de Math. Univ. de Montréal

(titre) Résolution numérique de l'équation de Burgers en hydrodynamique par éléments finis discontinus.

Dans le but d'appliquer la méthode des éléments finis discontinus à l'étude de la formation et de l'évolution d'un front (quasi-discontinuité en météorologie numérique, on examine la résolution de problèmes de conditions initiales

$$(1)\begin{cases} u_t + uu_x = \nu u_{xx} & 0<x<1\ ,\ t\geq 0 \\ u(x,0)=u_0(x),\ u(0,t)=u(1,t)=0 \end{cases}$$

ou encore (viscosité nulle)

$$(2)\begin{cases} u_t + uu_x = 0 \\ u(x,0)=u_0(x)\ ,\ u(0,t)=0 \end{cases}$$

à l'aide d'éléments finis linéaires par morceaux et discontinus. On envisage deux types de méthodes, l'une, découlant d'un principe variationnel naturel, due à M. Fortin, l'autre inspirée de Delfour-Trochu.

Dans les deux cas les résultats sont prometteurs et donnent une bonne modélisation de la quasi-discontinuité de la variable u.

RICHER-ROBITAILLE, L., STRYKOWSKI, H., GARZON, S., ADAMKIEWICZ, V.W. et PEKOVIC, D.D., Département de Microbiologie et d'Immunologie de l'Université de Montréal. Isolation d'une pulpe intacte des incisives mandibulaires du lapin, cobaye et rat.

Les incisives mandibulaires sont libérées de l'os alvéolaire labial, au moyen d'une pince. Néanmoins, elles restent attachées par le fond à l'os alvéolaire. La couronne dentaire est coupée. Ceci dégage la pulpe retenue par les fibres de collagène coronales. Ensuite, les incisives sont enlevées par tirage palatal. Ceci laisse la pulpe attachée par l'apex à l'os alvéolaire au moyen des vaisseaux et nerfs qui entrent par le foramen apical. Vaisseaux et nerfs sont coupés entre la pulpe et l'os alvéolaire. On obtient une pulpe isolée qui garde un aspect normal aux microscopes optique et électronique.

PEKOVIC, D.D., GARZON, S., STRYKOWSKI, H. et ADAMKIEWICZ, V.W. Département de Microbiologie et d'Immunologie de l'Université de Montréal. Etude histopathologique de la réaction d'Arthus pulpaire.

22 lapins ont été sensibilisés à l'ovalbumine dans l'adjuvant de Freund incomplet (AFI). Dix lapins témoins-chirurgicaux ont été injectés avec l'AFI seul. Six lapins non traités ont servi de témoins absolus. Seuls les lapins sensibilisés ont développé l'Ac circulant anti-ovalbumine et la réaction cutanée au jour 26. Au jour 30, 0.1 ml d'ovalbumine a été déposée sur la pulpe des lapins sensibilisés et témoins-chirurgicaux. Les lapins ont été tués 30 minutes, 1,2,4,8, et 24 heures après le challenge d'ovalbumine. Les pulpes des témoins absolus et témoins-chirurgicaux n'ont pas démontré de changements immunopathologiques. Les pulpes de lapins sensibilisés ont démontré une vasculite de type Arthus: accumulation de neutrophiles et de plaquettes dans les vaisseaux, infiltration de neutrophiles dans la paroi des vaisseaux et tissus environnant, destruction des parois des vaisseaux et hémorragie. La réaction a été observée après 30 minutes. Elle est maximale après 8 heures avec diminution considérable après 24 heures.

GARZON, S., STRYKOWSKI, H., PEKOVIC, D.D. et ADAMKIEWICZ, V.W., Département de Microbiologie et d'Immunologie de l'Université de Montréal. Arthus pulpaire expérimental chez le lapin: Examen au microscope électronique.

Des lésions allergiques de type Arthus, produites dans la pulpe des incisives du lapin, ont été étudiées en M.E. Les pulpes des lapins "témoins et expérimentaux", après extraction, sont fixées à la glutaraldéhyde 2.5%. Après une post-fixation à l'acide osmique, elles sont enrobées dans l'Araldite 502. Les tissus sont identifiés et localisés sur coupes semi-fines colorées au bleu de toluidine. L'examen des coupes ultrafines des pulpes "témoins absolu" et des pulpes avec traumatismes opératoires sans "challenge", nous ont permis d'observer leur structure générale. L'inflammation aigüe de la pulpe a été observée dans les 30 premières minutes. Elle est caractérisée par une agrégation de plaquettes et une accumulation de polymorphonucléaires dans les capillaires, suivie de l'infiltration des polymorphonucléaires et des érythrocytes dans le tissus adjacent. Cette infiltration est le résultat, d'une part, de la dissociation des jonctions des cellules endothéliales des capillaires et, d'autres part, de la rupture ou du "morcellement" du cytoplasme de ces cellules. A un stade plus avancé, la destruction et nécrose du tissu inflammatoire sont observées.

PEKOVIC, D.D. et ADAMKIEWICZ, V.W., Département de Microbiologie et d'Immunologie de l'Université de Montréal. Complexes Ag-Ac dans la pulpe incisive de lapins.

Le groupe I de lapins était sensibilisé à l'ovalbunine dans l'adjuvant de Freund incomplet (F.I.). Le groupe II consistait de contrôles chirurgicaux et le groupe III, de contrôles absolus. Au jour 26, seul le groupe I montre des Ac circulants spécifiques et une réaction cutanée d'Arthus. Au jour 30, la pulpe des incisives mandibulaires des groupes I et II subissait un challenge à l'ovalbumine, après trépanation. Huit heures après, les pulpes des trois groupes étaient extraites, coupées au cryostat et examinées histologiquement. Seul le groupe I montre une réaction d'Arthus pulpaire. L'immunofluorescence avec antisérum de chèvre marqué à la fluorescéine révéle la présence d'Ig-lapin et d'ovalbumine dans les parois vasculaires et dans les phagocytes.

ADAMKIEWICZ, V.W., MASCRES, C. et PEKOVIC, D.D Département de Microbiologie et Immunologie de l'Université de Montréal. Pulpite anaphylactoïde chez le rat.

Des rats Sprague-Dawley mâles (183 ± 15g) recevaient dans la région plantaire postérieure 0.3 ml de dextran (p.m. 76,000) à 6% p/v dans l'eau physiologique. Des rats témoins recevaient une injection d'eau physiologique seule. Après 1½ hre, les rats injectés au dextran montraient un oedème anaphylactoïde classique du museau, des oreilles et des pattes. A ce moment, les rats des deux groupes étaient tués et leurs incisives examinées histologiquement. Les pulpes des rats injectés au dextran montraient également une inflammation aigüe du type anaphylactoïde.

C. MASCRÈS - H. DELAËT et V.W. ADAMKIEWICZ Faculté de médecine dentaire - Université de Montréal. Pulpite allergique expérimentale à un extrait de dentine cariée humaine stérile.

Afin d'étudier la dynamique des pulpites chez des animaux sensibilisés à des antigènes de la carie, vingt lapins albinos ont reçu six séries d'injections sous-cutanées hebdomadaires d'un extrait de dentine cariée stérile émulsionnée dans de l'adjuvant complet de Freund (ACF) à la dose de 0.5 ml/kg. L'hypersensibilité a été vérifiée au jour 40 par un test cutané à l'oreille. Au jour 43, un test pulpaire a été exécuté. Les animaux ont été sacrifiés après 3 h., 6 h., 12 h., 24 h. et les pulpes analysées en histologie et en histochimie. Dès 3 h. apparaissent des lymphocytes qui deviennent plus nombreux jusqu'à 24 h. Certains vaisseaux ont perdu leur glycogène ou sont phosphatase alcaline + . Après 6 h., certaines cellules sont surchargées de lipides. Après 12 h. des foyers phosphatase acide + sont dispersés dans la pulpe. Les vaisseaux deviennent phosphatase alcaline - . Après 24 h., les lésions atteignent leur maximum.
Ces changements s'observent chez les animaux sensibilisés et non chez les témoins.

A. NANCI et F. BABAÏ, Département de Pathologie, Université de Montréal. Etude ultrastructurale du rejet de l'Hépatome de Novikoff solide chez des rats immunisés.

Dans le but de connaître l'aspect ultrastructural du rejet tumoral in vivo, nous avons étudié les modifications des tumeurs transplantées chez le rat normal et immunisé. L'immunité spécifique a été induite par l'Hépatome de Novikoff. 2 x 10^6 cellules T/100 g de poids du rat ont été injectées dans les muscles striés de la patte postérieure. Aux jours 4, 6 et 20 les animaux ont été sacrifiés et des prélèvements ont été faits en périphérie et au centre des tumeurs intramusculaires, pour étude histologique et ultrastructurale. Selon nos études histologiques et ultrastructurales aux jours 4 et 6, chez le rat immunisé il y a un fort infiltrat mononucléaire (lymphocytes et macrophages) en périphérie de la tumeur et du tissu musculaire prétumoral. Cependant la masse tumorale démontre surtout une infiltration importante par des macrophages. Les cellules tumorales en mitose sont moins nombreuses que chez le rat normal. Au jour 20, chez le rat immunisé la tumeur est remplacée par un tissu fibreux renfermant des macrophages et des cellules géantes multinucléées. L'étude ultrastructurale nous a permis d'observer un macrophage de caractère particulier, les types de contact entre les macrophages et les cellules tumorales, et les altérations des cellules tumorales.

B. PICARD* et S.A. SAHEB. Centre de recherche en bactériologie, Institut Armand-Frappier, Université du Québec, C.P. 100, Laval-des-Rapides, Ville de Laval, Québec, H7N 4Z3. Patron électrophorétique des protéines solubles de différentes souches de *Treponema hyodysenteriae***.

L'étude des propriétés ultrastructurales et biochimiques de dix souches pathogènes et non pathogènes de *Treponema hyodysenteriae* a fait apparaître une grande diversité parmi ces souches. Afin de préciser cette diversité, l'étude des protéines solubles de ces dix souches a été entreprise, par électrophorèse en gel de polyacrylamide en présence de laurylsulfate. L'analyse statistique des résultats confirme l'hétérogénéité génétique des souches étudiées.

* Candidat au Ph.D., Département de Microbiologie, Collège Macdonald, Université McGill
**Subvention du CRSAQ no.IAF-78-721.

S.A. SAHEB[1], R. ALAIN[2], L. BERTHIAUME[2] et J. ARCHAMBAULT[1]. Centres de recherche en bactériologie[1] et en virologie[2], Institut Armand-Frappier, Université du Québec, C.P. 100, Laval-des-Rapides, Ville de Laval, Qué. H7N 4Z3. Etude en microscopie électronique de l'action de l'hémolysine de *Treponema hyodysenteriae* sur les globules rouges et des liposomes *.

La cinétique de lyse des globules rouges de lapin en présence d'hémolysine de *Treponema hyodysenteriae* comporte deux phases; une phase de latence, ou de fixation, et une phase lytique proprement dite. L'étude en microscopie électronique de coupes fines d'érythrocytes, prélevés durant ces deux phases, révèle l'apparition de trous au niveau de la membrane cytoplasmique durant la phase lytique. L'examen de liposomes traités à l'hémolysine et colorés négativement serait en faveur d'un débalancement de la structure membranaire par l'hémolysine.

* Subvention du CRM no MA-6458

M. FRENETTE, V. PORTELANCE et R. BEAUDET. Centre de recherche en bactériologie, Institut Armand-Frappier, Université du Québec, C.P. 100, Laval-des-Rapides, Ville de Laval, Québec H7N 4Z3. Multiplication "*in vivo*" de dix souches-filles de BCG: recherche d'une corrélation avec leur activité antitumorale.

La comparaison de l'activité antitumorale de dix souches-filles de BCG contre 3 systèmes de tumeurs transplantables chez la souris a permis de les classer, pour chaque système, en trois catégories d'activité: bonne, intermédiaire, faible ou nulle. Afin de déterminer si les différences d'activité antitumorale observées sont dues à des capacités différentes des souches-filles de se multiplier "*in vivo*", le nombre des unités viables présentes dans la rate des souris injectées par voie intraveineuse a été mesuré pendant 5 semaines et à intervalle d'une semaine pour chacune des souches-filles chez les 3 lignées de souris utilisées. Les résultats obtenus suggèrent qu'il n'existe pas de corrélation nette entre la capacité de multiplication "*in vivo*" et l'activité antitumorale détectée. Des constituants bacillaires doués d'activité antitumorale différente pourraient expliquer les différences d'activité antitumorale détectées.

M.COUILLARD*, R.LETARTE, J.C.PECHERE et C.MORIN* Département de Microbiologie, Faculté de Médecine, Université Laval, Québec. Variabilité inter et intra-spécifique des Bêta-lactamases chez Enterobacter.

A l'heure actuelle, deux céphalosporinases ont été caractérisées, soient la P-99 et la MULB-250, et identifiées au genre Enterobacter. L'étude comparative de 19 souches résistantes aux céphalosporines a permis d'isoler d'autres types de céphalosporinases.

L'analyse des propriétés biochimiques présente des différences entre les enzymes de certaines souches et à l'intérieur même des espèces cloacae et aerogenes. Les résultats portent sur un ensemble de techniques dont la concentration minimale inhibitrice (CMI), le profil d'activité biologique et les cinétiques enzymatiques. Les différences les plus marquées ont été obtenues en mesurant le point isoélectrique, le poids moléculaire et en déterminant la parenté immunologique des enzymes par la technique d'immunodiffusion.

* Subventionnés par le C.R.S.Q., #760209 (M.C.) et #780024 (C.M.)

Y. BRINDLE, R. LETARTE, J. GAGNON et J.C. PECHERE. Département de Microbiologie, Faculté de Médecine, Université Laval, Québec. Prévalence de la toxoplasmose humaine au Québec : interprétation en fonction des habitudes de vie.

Plusieurs enquêtes épidémiologiques récentes ont contribué à établir la prévalence de la toxoplasmose au sein de diverses populations humaines et animales dispersées au Canada. Une enquête sur la toxoplasmose a été menée au Québec dans le but de mettre en évidence les corrélations possibles entre cette parasitose et les habitudes de vie des gens. Cette enquête a porté sur 3366 personnes distribuées dans les régions de Québec, Chicoutimi et Rimouski. Un échantillon sanguin a été prélevé chez ces sujets et tous furent invités à compléter un questionnaire apportant des informations sur les paramètres suivants : âge, sexe, lieu de résidence, zone rurale ou urbaine, profession, habitude de consommation des viandes et contacts avec les chats. Les épreuves sérologiques faites par immunofluorescence indirecte révèlent globalement que 28.8% des individus présentent des taux d'anticorps égaux ou supérieurs à 5 unités internationales (U.I.). L'étude des paramètres confirme de facon significative que certaines habitudes de vie semblent favoriser la transmission du toxoplasme chez l'homme.

C. MORIN[1], R. LETARTE, M. COUILLARD[2] et R. GUAY
Département de Microbiologie, Faculté de Médecine, Université Laval. Caractérisation de nouvelles Bêta-lactamases chez le genre *Proteus*.

Vu l'importance clinique du genre *Proteus* et sa fréquence de résistance aux Bêta-lactamines, une étude a été menée sur 19 souches de *Proteus* recueillies en milieu hospitalier afin d'élucider les mécanismes impliqués dans cette résistance. Une première détermination a permis de vérifier que toutes les souches sont productrices de Bêta-lactamases. Des épreuves de séroneutralisation ont révélé que 3 souches sécrétaient la Bêta-lactamase TEM, enzyme commune chez les Entérobactéries. Une caractérisation détaillée a été entreprise sur 6 des souches restantes, sélectionnées d'après leur profil de résistance (CMI). Cette caractérisation implique: a) préparation d'extraits purifiés par chromatographie d'affinité b) détermination par microacidimétrie des constantes cinétiques Km et Vmax c) mesure du point isoélectrique d) mesure du poids moléculaire e) identification immunologique par divers antisérums autres que l'anti-TEM et f) essais de transfert. Les résultats actuels nous laissent entrevoir au moins une nouvelle Bêta-lactamase chez ce genre bactérien.

1- Boursier du C.R.S.Q. (# 780024)
2- Boursier du C.R.S.Q. (# 760209)

R. LEVESQUE, J.C. PECHERE et R. LETARTE, Département de Microbiologie, Faculté de Médecine, Université Laval. Caractérisation de la bêta-lactamase (B.L.) secrétée par Achromobacter.

Le genre Achromobacter semble être responsable d'infections hospitalières de plus en plus fréquentes et se caractérise par une résistance habituelle aux céphalosporines. Pour chacune des souches étudiées la présence d'une B.L. a été démontrée à partir d'extraits préparés par sonification. L'enzyme a été purifiée par chromatographie d'affinité en utilisant une Céphalosporine-C couplée à la Sépharose 4B. La caractérisation de la B.L. a inclu: le profil d'activité, le point isoélectrique, le poids moléculaire, l'inhibition par la cloxacilline (Ki) et les valeurs cinétiques (Km et Vmax) par une méthode microadidimétrique automatique et couplée à l'ordinateur. Ces déterminations ont été faites avec plusieurs substrats, pénicillines et céphalosporines. La B.L. d'Achromobacter a bien un profil de céphalosporinase. Ces résultats, et la neutralisation par antisérum spécifique semblent démontrer que l'enzyme est différente des céphalosporinases chromosomiques et plasmidiques isolées précédemment.

(Subventionné par le CRM du Canada)

R.GUAY, C.ASSELIN, S.LILLE et R.LETARTE, Département de Microbiologie, Faculté de Médecine, Université Laval, Québec. Etude de la production d'une céphalosporinase par Acinetobacter calcoaceticus var. Lwoffi.

La résistance aux bêta-lactamines chez le genre Acinetobacter est un caractère que l'on retrouve parmi la majorité des souches isolées de milieux hospitaliers. Dans le but de vérifier certains aspects de la régulation de la céphalosporinase élaborée par ces souches, le rôle de certains acides aminés et de quelques antibiotiques a été étudié. Les bêta-lactamases de bactéries à Gram négatif sont constitutives, donc non inductibles, mais quand même soumises à un mode régulatoire. L'influence du tryptophane et de ses analogues se manifeste nettement sur l'activité spécifique de la céphalosporinase: alors que le 4-,5- et 6-méthyl-tryptophane retarde la synthèse de l'enzyme, le 7-méthyl-tryptophane en accroit la production par rapport aux niveaux que l'on décèle sans aucune addition (culture témoin). Le dipeptide dl-alanyl-dl-alanine augmente de manière significative l'activité enzymatique et accélère l'apparition de la céphalosporinase pendant la croissance bactérienne.

Subventionné par le C.R.S.Q. (# 780295) et par le C.M.R. (MA-5712).

C.ASSELIN, R.GUAY et R.LETARTE, Département de Microbiologie, Faculté de Médecine, Université Laval, Québec. Influence de facteurs physico-chimiques sur l'activité de deux bêta-lactamases produites simultanément par Enterobacter cloacae.

La production simultanée d'une pénicillinase et d'une céphalosporinase par une bactérie résistante est un phénomène apparamment rare mais susceptible de prendre une grande importance en pratique médicale. Des travaux préliminaires, mettant à contribution des techniques biologiques(antisérums, diffusion en gélose) et biochimiques (microacidimétrie, purification par chromatographie d'affinité et électrofocalisation) ont permis de révéler la présence chez cette souche de deux bêta-lactamases distinctes mais élaborées simultanément. En vue d'évaluer l'expression de ces deux enzymes, nous avons soumis une souche d'Enterobacter cloacae MULB-1683 montrant un profil de résistance élevé, à la fois vis à vis des pénicillines et des céphalosporines, à des conditions variables de pH, de température d'agitation et de concentration d'oxygène dissout dans un système de fermentation en culture non continue.

Subventionné par le C.R.S.Q. (#780295) et par le C.M.R. (MA-5712).

J. ROBIN, Département de biologie, Fac. des sciences, Université de Sherbrooke. Purification du virus de la lymphocystis.

Le virus de la lymphocystis (LDV) a pu être concentré et hautement purifié par une méthode que nous avons déjà utilisée avec succès pour la purification du virus "Channel Catfish", un virus herpès des poissons. Cette méthode, qui consiste en une précipitation au PEG-6,000 suivie d'une centrifugation isopycnique en gradient de métrizamide, permet d'obvier aux caractéristique indésirables présentées par le LDV et s'opposant à une purification efficace, à savoir une faible productivité virale, une grande fragilité structurale, une facile inactivation, une tendance marquée à l'agrégation et une difficulté de séparation d'avec les constituants de la cellule hôte. L'examen au microscope électronique démontre la présence de virions intacts débarassés de tous contaminants d'origine cellulaire.

J. Robin, Dép. de biologie, Fac. des sciences, Université de Sherbrooke. Isolement et caractérisation de l'ADN du virus Channel Catfish, un virus herpes des poissons.

Nous avons extrait l'ADN du virus Channel Catfish (CCV) à partir de cellules infectées en lysant ces dernières par le désoxycholate de sodium (DOC) et précipitant sélectivement l'ADN cellulaire par ce détergent. L'ADN viral restant en suspension a ensuite été purifié par centrifugation isopycnique en gradient de CsCl. L'ADN viral obtenu s'est avéré constitué de molécules intactes; il possède une densité de flottaison de 1.715 g/cm^3 correspondant à un contenu en G C de 56.1%. Son poids moléculaire, calculé par sédimentation en saccharose neutre ou par microscopie électronique, est de l'ordre de 90 x 10^6 daltons.

J. LAGACE-SIMARD, J.-P. DESCOTEAUX et G. LUSSIER, Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier, Université du Québec. Encéphalopathies virales expérimentales causées par les pneumovirus.

Les mécanismes étio-pathologiques responsables du développement de l'hydrocéphalie comportent encore aujourd'hui bien des points obscurs.

Nos travaux sur le sujet permettent de penser que les pneumovirus, soit le virus de la pneumonie de la souris (PVM) et le virus respiratoire syncytial humain (RS) pourraient être des agents susceptibles de provoquer de telles anomalies.

Un certain pourcentage d'animaux expérimentaux, inoculés par voie intracérébrale avec le virus RS et le PVM, ont développé des hydrocéphalies. La recherche de corps d'inclusion caractéristiques des pneumovirus et des épreuves d'immunofluorescence indirecte démontrent que les pneumovirus ont une grande affinité pour les cellules épendymaires bordant les ventricules cérébraux ainsi que pour les cellules fibroblastiques des méninges.

En conséquence, il semble probable qu'il y ait une relation de cause à effet entre l'affinité des pneumovirus pour ces cellules et le développement de cas d'hydrocéphalie observés chez nos animaux expérimentaux.

R. ALAIN, B. MCLAUGHLIN*, A. CHAGNON et L. BERTHIAUME. Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier, Laval; *Hôpital Ste-Justine, Montréal, P.Qué., Canada
Observations de particules de type coronavirus dans des selles humaines.

L'observation de particules de type coronavirus dans des selles humaines est très récente Nous avons remarqué une incidence plus élevée de ces particules dans des selles de 72 cas de gastroentérites infantiles (11.1%) que dans celles de 103 patients souffrant d'autres maladies (4.9%). Ces particules montrent un diamètre de 75 à 250 nm de diamètre et sont pléomorphes. De plus elles possèdent à leur surface des péplomères en forme de goutte d'eau de 20 nm de long caractéristiques des coronavirus. En aucun cas, les techniques de cultures cellulaires conventionnelles n'ont permis leur isolement. Il n'est encore pas possible d'associer ces particules à une maladie précise à cause de la variété d'âges et de maladies des patients. Il reste qu'il s'agit dans ces deux groupes de la deuxième particule virale en importance, après les rotavirus (22.2%) dans le premier et après les picornavirus (11.7%) dans le second. L'étude de ces particules de type coronavirus demeure donc d'actualité en ce qui concerne leur nature virale d'une part et leur rôle étiologique chez l'humain d'autre part.

L. DESGROSEILLERS et L. BERTHIAUME, Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier, Laval, P.Qué. Nouvelles observations de la morphogénèse du virus de type R du hamster.

Certaines expériences réalisées pour étudier l'expression du virus de type R du hamster par microscopie électronique ont permis d'élaborer un mécanisme de morphogénèse de ce virus non encore décrit. A côté du schéma classique de la morphogénèse du virus R, nous avons observé des formes virales nouvelles pouvant découler les unes des autres dans un processus de maturation virale. Nous avons observé des structures filamenteuses en arrangements parallèles superposés de façon linéaire ou circulaire, séparés les uns des autres par une série de vacuoles aplaties. Ces pseudo-formes filamenteuses apparaissent en continuité avec le cytoplasme et leurs membranes sont reliées de façon très nette au reticulum endoplasmique rugueux. Ces structures semblent s'individualiser pour former une vacuole unique, en même temps que des nucléoïdes viraux apparaissent, disposés régulièrement à l'intérieur des filaments. Des formes virales typiques, sphériques ou filamenteuses, deviennent éventuellement visibles. L'observation de ces pseudo-formes filamenteuses, différentes des formes usuelles du virus R, nous incite à croire qu'il existe un mécanisme plus général de bourgeonnement et de maturation de ce virus lorsque du matériel d'origine virale se retrouve en grande quantité en des régions bien délimitées du cytoplasme.

P. TREPANIER, R. ALAIN et L. BERTHIAUME, Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier, Laval, Qué. Utilisation de l'immuno-électromicroscopie indirecte dans la détection de rotavirus dans les selles.

Différentes techniques de microscopie électronique pour recherche de virus dans les selles ont été décrites. Le but du présent travail consiste en une étude comparée de ces techniques, d'ordre qualitatif et quantitatif, en utilisant comme modèle le rotavirus humain, lequel est responsable de la majorité des cas de gastroentérites infantiles non bactériennes Nos résultats indiquent que l'immuno-électromicroscopie (IEM) indirecte avec des anticorps marqués à laferritine s'avère 100 fois plus sensible que le simple examen direct, ou 5 fois plus sensible que l'IEM directe effectuée avec la gamma-globuline humaine. Cette dernière technique s'est avérée cependant très utile dans le dépistage de différents virus entériques, lorsqu'un grand nombre de sérotypes était possible (adénovirus, picornavirus). Avec l'IEM indirecte, la taille relativement grande des complexes antigènes-anticorps et leur densité électronique en coloration négative facilitent de beaucoup la détection des rotavirus sur la grille. La possibilité d'étendre cette technique à d'autres virus apparaît donc particulièrement intéressante.

J. GARAND, Y. ELAZHARY et S. DEA, Faculté de Médecine vétérinaire, Université de Montréal. Rôle éventuel d'un lac naturel dans la population de la nécrose pancréatique infectieuse (NPI) dans la pisciculture.

L'analyse d'un lac naturel ensemencé, situé en aval d'une pisciculture, a montré l'isolement viral de la NPI chez des truites mouchetées. La maladie dans les bassins d'élevage affecte plusieurs espèces de Salmonidés: l'omble de fontaine (T.M.), les truites arc-en-ciel (T.AEC.), brunes (T.B.) et grises (T.G.). Les souches isolées des T.AEC., T.G. et T.M. sont sérologiquement semblables à celles du lac. Cependant, le virus chez les brunes se révèle très différent. Ainsi, les isolats du lac et de la ferme d'élevage s'identifient tous les deux à la souche américaine VR299 et sont antigéniquement reliés au sérotype Sp, mais, pas du tout à Ab. Par contre, la sérologie de la truite brune diffère de VR299 et des sérotypes européens (Ab et Sp). En conclusion, la ressemblance antigénique entre les souches virales de la pisciculture et du lac pourrait souligner le rôle du milieu naturel dans la dissémination de la maladie en élevage.

D. LU-SHUN-YAN et J. LECOMTE, Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier, Université du Québec, Laval, Québec. Application d'une électrophorèse bidimensionnelle pour la caractérisation des protéines du virus influenza A.

L'isolement de virus influenza A chez l'animal aussi bien que chez l'homme ainsi que la segmentation de sa nucléoprotéine supportent l'hypothèse de recombinaisons génétiques causant un problème épidémiologique majeur. Pour retracer l'origine parentale des souches pandémiques et caractériser les recombinants utilisés dans les vaccins atténués ou inactivés, nous avons combiné les techniques d'isoélectrofocalisation et d'électrophorèse. Dans un tel système, les protéines sont séparées dans la première dimension selon leur charge électrique et identifiées dans la seconde dimension selon leur poids moléculaire.

Seules les protéines virales de pI 5,8 - 5,9 - 6,03 - 6,1 - 6,17 ont été nettement focalisées. La faible résolution des protéines virales dans la région basique du gel n'a pas permis leur identification.

N. BELLEMARE et S. BELLONCIK*, Département de chimie-biologie, Université du Québec à Trois-Rivières et *Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier, Université du Québec
Etudes sur l'infectivité des polyèdres du CPV d'Euxoa scandens produits in vitro.

L'infection de cultures cellulaires de L. dispar par le virus de la polyedrie cytoplasmique (CPV) provenant des larves infectées d'Euxoa scandens a été réussie. L'infection du virus en culture cellulaire se traduit par une synthèse appréciable de polyèdres et cela pourrait revêtir une importance lors d'une production massive de ces derniers. Nous avons dans une première étape comparé les infectivités respectivement des polyèdres obtenus in vitro (1er passage) et ceux produits in vivo. Les doses effectives 50 (DE_{50}) de ces derniers sont plus infectieuses pour les larves du 3e stade que ceux obtenus in vitro. Par contre on observe aucune différence significative entre les DE_{50} des deux genres de polyèdres dans le cas d'infection des larves du 4e stade. Bien plus, dans ce dernier cas, les DE supérieures à 50 sont obtenues avec moins de polyèdres produits in vitro qu'in vivo. L'infection des larves par le CPV a aussi des répercussions sur la longueur des stades larvaires ainsi que sur le poids et la longueur des chrysalides. Aucune différence significative n'a été notée après infection par les deux genres de polyèdres. Nous poursuivons nos recherches sur la pathogénicité des polyèdres après plusieurs passages in vitro.

S. BELLONCIK et J. ARORA, Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier, Université du Québec. Formation in vitro des polyèdres du virus de la polyedrie cytoplasmique (CPV) d'Euxoa scandens en présence de la cordycepine.

Dans le cytoplasme des cellules de l'intestin d'E. scandens infectées par le CPV, l'inclusion des virus se fait dans des "polyèdres" protéiniques de forme parasphérique et très rarement cubique. Lors de l'infection in vitro de L. dispar par ces virus, les polyèdres sont uniquement cubiques. Nous avons étudié l'effet de la cordycepine (3'deoxyadenosine) à des concentrations variant entre 0,5 à 0,005 µg par ml de milieu de culture sur la formation in vitro des polyèdres. Nous avons observé une inhibition de la formation de polyèdres si cet antibiotique a été ajouté de 1 à 6 heures après l'infection des cellules par le CPV. Le pourcentage d'inhibition a été proportionnel à la concentration de la cordycepine: 98 - 100% à 0,2 µg/ml. A cette dernière concentration, l'inhibition a été moins marquée après la 6e heure d'infection mais les polyèdres étaient plus petits, moins nombreux et de forme parasphérique. A la 18e heure, le nombre de polyèdres est resté peu élevé et on a noté pour la première fois la présence des deux types de polyèdres (parasphériques et cubiques) contenant les virus. L'interprétation de ces résultats pourra nous renseigner sur les mécanismes de biosynthèse des polyèdres viraux d'insectes.

D.J.S. ARORA, L. VINCENT et J. HILL-SCHUBERT, Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier. La dégradation de différents ARN par la ribonucléase du virus influenza.

Une ribonucléase a été purifiée de la souche A/PR-8/34 (H_0N_1). L'enzyme purifiée ne contenait aucune activitié ADNasique, phosphodiestérasique ou phosphatasique. L'activité enzymatique est inhibée par le dodécyl sulfate de sodium, l'éthanol et l'EDTA, et elle ne requiert pas d'ions divalents. La fonction des nucléases associées aux virus animaux est très peu connue. Nous rapportons que la ribonucléase isolée du virus influenza dégrade l'ARN monocaténaire mais elle ne dégrade pas l'ARN bicaténaire. L'enzyme purifiée, dissoute dans un tampon phosphate 0.05 M, pH 7.0, a été incubée à 37°C en présence d'ARN de levure (^3H). Des échantillons ont été prélevés du mélange à des temps appropriés. L'analyse de la dégradation de l'ARN a démontré que l'ARN 23S était le substrat préféré par rapport à l'ARN 16S. Des oligomères relativement gros ont été formés ce qui suggère que les sites d'attaque enzymatique sont bien espacés. Apparemment, les points sensibles n'ont pas été attaqués de façon simultanée puisque des fragments intermédiaires ont été formés. La libération de matériel acido-soluble augmentait progressivement avec le temps. Il a semblé que le mode d'action de la ribonucléase était endonucléolytique. 10% des homopolymères poly (A) et poly (U) a été dégradé, 3% du poly (G) a été dégradé et le poly (C) était difficilement dégradable par l'enzyme.

J. HILL-SCHUBERT, D.J.S. ARORA et L. VINCENT, Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier, Laval, P.Qué., Canada
Commentaires sur la purification de la neuraminidase N_1 du virus influenza.

Un recombinant (XE-3) possédant spécifiquement la neuraminidase de A/PR8 (H_0N_1) a été utilisé afin de purifier N_1.

Les techniques employées pour purifier N_2 ont été utilisées sans succès avec N_1. Le virus purifié a été traité avec la pronase. NA a été libérée avec un bon rendement mais elle a été inactivée lors de l'élimination de l'enzyme protéolytique.

Le virus purifié a donc été traité avec différents détergents: le dodécyl sulfate de sodium et le tween-20 inactivent NA tandis que le tween-80, le nonidet P-40 et le sarkosyl NL-30 donnent un rendement trop faible. Le triton X-100 donne un rendement acceptable et est éliminé par centrifugation sur gradients de glutamate monosodique. La fraction contenant l'hémagglutinine (HA) et la neuraminidase (NA) est ensuite passée sur colonne d'agarose-fétuine pour enlever HA. La fraction contenant NA a été passée sur la colonne d'agarose-gly-gly-tyr-NAPOA et NA isolée contient des traces de HA. Ces résultats démontrent que HA est liée avec NA et que l'isolement de N_1 du virus influenza n'est pas réalisable avec la technique utilisée.

L. LAMONTAGNE, R. ASSAF et G. MARSOLAIS, Institut Armand-Frappier, 531, boul. des Prairies, Laval-des-Rapides, Laval, Qué. H7V 1B7. Etude des structures internes de quelques coronavirus.

Le traitement de quatre souches différentes de coronavirus par diverses substances détergentes révèlent des structures internes semblables en coloration négative. Ces différents traitements permettent la mise en évidence d'un repli interne de l'enveloppe virale, qui lors de son évagination, ne présente pas les projections en forme de massue (club shaped), caractéristiques des coronavirus. De plus, une structure circulaire d'environ 30 nm de diamètre se retrouve soit à l'extérieur du virus, soit à l'entrée de la cavité virale soit à proximité de la particule. L'action de ces produits sur le virus HEV semble être influencée par la nature lipidique des membranes de la cellule hôte. La présence de cette langue interne représente une indication supplémentaire pour l'identification de ces virus.

S. DEA, R.S. ROY et M.E. BEGIN, Faculté de Medecine vétérinaire, Université de Montréal. Description d'une technique de contreimmunoélectrophorèse pour la détection des coronavirus bovins dans les selles des veaux et comparaison avec la microscopie électronique.

La production d'un antisérum contre le coronavirus bovin du Nébraska (NCDV) cultivé sur les cellules Vero et purifié par ultracentrifugation sur gradient de densité a permis de mettre au point une technique de contreimmunoélectrophorèse (CIEOP) pour la détection du virus. La sensibilité des techniques de CIEOP et de microscopie électronique (ME) pour détecter les coronavirus à partir d'extraits de selles fut comparée. La présence d'antigènes du coronavirus bovin fut détectée par CIEOP dans 44% (21/48) des selles de veaux diarrhéiques et 24% (4/17) des selles de veaux cliniquement normaux. Des lignes de précipitation simples ou doubles furent obtenues et celles-ci n'étaient visibles dans plus de la moitié des cas qu'après coloration avec 1% d'acide tannique. Par ME, des particules de coronavirus furent retrouvées, en infection simple ou mixte, dans 33% (16/48) des selles diarrhéiques et 24% (4/17) des selles normales. A l'exception d'une selle diarrhéique et d'une selle normale, la CIEOP fut positive pour tous les contenus intestinaux où il fut possible de retrouver des coronavirus par la ME. Toutefois, des antigènes du coronavirus furent détectés dans 6 des 29 selles diarrhéiques et 1 des selles normales ne contenant pas de coronavirus tel que déterminé par ME.

L. DAGENAIS, R.S. ROY, M.E. BEGIN et S. DEA, Faculté de Médecine vétérinaire, Université de Montréal. Comparaison des méthodes de contre-immunoélectroosmophorèse (CIEOP), de séroneutralisation (SN) et de la technique immunoenzymologique (ELISA) pour la détection d'anticorps anti-Rotavirus chez les bovins diarrhéiques et non-diarrhéiques.

La sensibilité de l'ELISA, CIEOP et SN pour détecter les anticorps anti-Rotavirus fut comparée. Des sérums de veaux diarrhéiques et non-diarrhéiques ainsi que de leurs mères furent examinés. Chez les veaux diarrhéiques, 100% des sérums ont été diagnostiqués positifs par SN, 0% par CIEOP et 92% par ELISA. Chez les veaux non-diarrhéiques, 100%, 8% et 100% des échantillons étaient positifs par SN, CIEOP et ELISA respectivement. De même, l'ELISA, CIEOP et SN détectèrent respectivement les anticorps anti-Rotavirus dans 100%, 68% et 97% des sérums de mères. Toutefois, les titres obtenus par SN et ELISA différèrent. En effet, sur 83 sérums, 40 échantillons testés par ELISA avaient un titre de 2 à 160 fois supérieur à ceux obtenus par SN, 20 sérums étaient identiques alors que les 23 autres étaient inférieurs. En conclusion, les techniques de SN et d'ELISA sont comparables pour la détection des anticorps tandis que le CIEOP apparaît inefficace. De plus, l'ELISA donne des titres supérieurs à ceux déterminés par SN, dans 48% des cas.

G. MARSOLAIS et P. MAROIS, Institut Armand-Frappier, 531, boul. des Prairies, Laval-des-Rapides, Laval, Québec H7V 1B7. La bronchite infectieuse aviaire au Québec: recherche de nouveaux types sérologiques.

La bronchite infectieuse aviaire est une maladie infectieuse responsable de pertes économiques importantes. Même s'il existe des vaccins pour lutter efficacement contre cette infection virale, le problème de la prévention est compliqué par l'existence de plusieurs types sérologiques. Un projet de recherche a été entrepris dans le but de déterminer si au Québec, au cours des dernières années, de nouveaux types sérologiques n'auraient pas fait leur apparition. Les résultats de nos travaux montrent que nous nous trouvons maintenant confrontés avec les types Holland et Connecticut, alors qu'au cours des dix dernières années le type Massachusetts était prédominant. Il faudra donc modifier les programmes de vaccination pour assurer la protection des troupeaux contre cette maladie.

R. ASSAF, P. PAYMENT, M. TRUDEL, G. MARSOLAIS et P. MAROIS, Institut Armand-Frappier, 531 boul. des Prairies, Laval-des-Rapides, Laval Québec H7V 1B7. Etude sérologique de la rhinotrachéite infectieuse bovine par la technique ELISA.

Nous avons développé une technique immuno-enzymatique (ELISA) pour la détection des anticorps RIB chez les bovins. Le virus produit sur cellules de testicules de veau fut concentré par précipitation au PEG-6000 à 8%, et purifié par ultracentrifugation en gradient de densité de saccharose. L'antigène ainsi produit fut adsorbé sur des plateaux en polystyrène. Les sérums furent éprouvés contre cet antigène et les IgG fixées détectées par un conjugué à la peroxydase (chèvre anti-IgG bovine). Le substrat est constitué de l'acide 5-amino-salicylique et les réactions évaluées visuellement. Plusieurs paires de sérums montrant une séroconversion par séroneutralisation furent éprouvées. Les titres ELISA furent de 5 à 10 fois plus élevés et la corrélation entre les deux techniques fut complète. Plusieurs sérums éprouvés individuellement montrèrent des résultats semblables. L'ELISA est donc une technique sensible, rapide et spécifique pour la mesure des anticorps anti-RIB.

RIB: Rhinotrachéite Infectieuse Bovine.

MASSICOTTE, H., MORENCY,D. et ADAMKIEWICZ, V.W Département de Microbiologie et Immunologie de l'Université de Montréal. Adhérence de Streptococcus mutans en fonction de la nature de la surface.

La production de plaque dentaire "in vivo" a été reproduite sur un modèle "in vitro". Ce modèle permet de mesurer la quantité totale de S. mutans en évaluant le polysaccharide adhérant à des surfaces de différents types. Des lames de verre, de polycarbonate, d'aluminium et d'acier sont immergées dans le milieu Niven inoculé avec S. mutans, et incubées. Après 72 heures, les lames sont lavées, le polysaccharide qui y adhère est déterminé colorimétriquement par une modification de la méthode Dubois. La quantité de polysaccharide adhérant aux lames d'aluminium et d'acier est significativement plus élevée que celle adhérant sur le verre et le polycarbonate. Le polysaccharide déterminé consistait surtout de dextran.

L. LAFOND, J.G. BISAILLON, R. BEAUDET, S.A. SAHEB et M. SYLVESTRE. Centre de recherche en bactériologie, Institut Armand-Frappier, Université du Québec, Ville de Laval, Québec. Détermination du spectre antibactérien de souches isolées de la flore urogénitale et interférant avec Neisseria gonorrhoeae.

Il a été suggéré que la résistance à l'infection gonococcique pourrait être causée par l'interférence bactérienne. Plusieurs travaux ont montré que des microorganismes isolés de la flore urogénitale peuvent inhiber la croissance de N. gonorrhoeae in vitro. A partir de telles souches (staphylocoques coagulase - et coagulase +, streptocoques, micrococques et Acinetibacter) nous avons démontré que la majorité de celles-ci ont interféré avec la souche # PR77117 de N. gonorrhoeae productrice de pénicillinase. Les souches de staphylocoques coagulase - et la souche # 61 de staphylocoque coagulase + n'ont pas inhibé les espèces bactériennes de la flore urogénitale normale alors que les streptocoques, en particulier, en ont inhibé plusieurs. Les substances produites par certains représentants de la flore urogénitale notamment par les staphylocoques coagulase - pourraient être applicables dans un mode de thérapie spécifique à la gonorrhée.

G. McSWEEN, J.G. BISAILLON, D. KLUEPFEL, V. MICUSAN et V. PORTELANCE. Centre de recherche en bactériologie et Centre de recherche en immunologie. Institut Armand-Frappier, Laval, Québec. Mise au point d'un vaccin protéique contre *Neisseria meningitidis*.

Nous avons cultivé le meningocoque en fermenteur dans un milieu chimiquement défini en exerçant un contrôle du pH et du pO_2. Des antigènes protéiques ont été extraits des cellules de *Neisseria meningitidis* sérogroupe Y à l'aide d'une solution aqueuse de chlorure de calcium (0.9 M). Ces antigènes protéiques peuvent induire une protection croisée telle que démontrée par leur capacité de conférer une immunité contre les souches virulentes appartenant aux sérogroupes A, B et C dans un modèle de vaccination - infection chez la souris. L'étude de la cinétique de la protection chez la souris nous a révélé que le maximum d'activité se retrouvait entre le 6e et le 9e jour après la vaccination. Cette activité protectrice de l'extrait est stable après 8 mois d'entreposage à 4°C sous forme lyophilisée. Le sérum de lapins vaccinés avec un tel extrait a révélé une activité bactéricide contre les sérogroupes hétérologue et homologue du méningocoque.

V.V. MICUSAN[1], J.-G. BISAILLON[2] et D. KLUEPFEL[2]
Centres de recherche en immunologie[1] et en bactériologie[2], Université du Québec, Institut Armand-Frappier, Laval, Québec. Etudes physico-chimiques et immunochimiques des antigènes protéiques extraits de *N. meningitidis* sérogroupes Y, A, B et C.

Des vaccins polysaccharides efficaces ont déjà été préparés contre les sérogroupes A et C mais pas contre le sérogroupe B. Comme cette protection est limitée à la spécificité du sérogroupe, l'existence des antigènes protéiques ouvre la voie pour un vaccin non-spécifique de sérogroupes. Pour confirmer cette hypothèse, nous avons extrait à partir de *N. meningitidis* sérogroupes Y (Slaterus),A,B et C des antigènes protéiques de surface.L'électrophorèse en GPA en absence ou en présence de SDS révèle des bandes de protéines caractéristiques pour chaque sérogroupe en même temps que des bandes communes. La filtration moléculaire permet l'isolement de quatre fractions d'un poids moléculaire plus grand que 100,000; 60,000; 37-40,000 et 10-12,000 daltons. L'électrofocalisation montre que la majorité des protéines ont un pHI basique. L'analyse immunoélectrophorétique, l'électrophorèse suivie de l'immunoélectrodiffusion, l'hémagglutination passive et le test ELISA montrent l'existence des antigènes communs entre les quatre sérogroupes étudiés. Nos résultats montrent aussi que l'extrait protéique du sérogroupe Y peut être utilisé comme vaccin protecteur contre les sérogroupes A, B et C.

A. MORIN*, S.A. SAHEB, J.-G. BISAILLON, R. BEAUDET et M. SYLVESTRE. Centre de recherche en bactériologie, Institut Armand-Frappier, Université du Québec, C.P. 100, Laval-des-Rapides, Ville de Laval, Québec. H7N 4Z3. Spectre d'action de bactéries anaérobies strictes inhibitrices de la croissance de *Neisseria gonorrhoeae* **.

Une étude récente confirme l'existence d'un antagonisme entre *N. gonorrhoeae* et les espèces bactériennes aérobies et anaérobies facultatives isolées du milieu vaginal (Saigh et coll. Infect. Immun. 1978. *19:* 701). Cependant il n'existe aucune donnée sur l'interférence de la croissance de *N. gonorrhoeae* par les bactéries anaérobies strictes représentant la flore vaginale dominante. Trente trois souches bactériennes anaérobies strictes furent testées sur milieu solide contre 21 souches cibles de *N. gonorrhoeae* dont deux résistantes à la pénicilline. Ceci a permis la sélection de six souches de bactéries anaérobies strictes qui inhibent 75% et plus des souches cibles de gonocoques. Ces six souches appartiennent aux genres *Peptococcus*, *Peptostreptococcus*, *Bacteroides* et *Eubacterium* et leur spectre d'action envers les espèces aérobies et anaérobies de la flore vaginale est très étroit.

* Candidat au Ph.D. département de Microbiologie, collège Macdonald, Université McGill

** Fonds Armand-Frappier

OZANNE G. et J.H. PEARCE, Université de Montréal et University of Birmingham (Angleterre). Chlamydiae psittaci, agent inducteur d'urétrites expérimentales latentes chez le cobaye.

Le phénomène de latence lors d'infections chlamydiales est connu mais n'a pas, à notre connaissance, encore fait l'objet d'études expérimentales. Les travaux que nous présentont montrent qu'il est possible d'induire une infection urétrale latente chez le cobaye mâle avec 1500 ELD_{50} d'une souche de C. psittaci, l'agent de la conjonctivite d'inclusions chez le cobaye. Ces animaux inoculés ne montrent aucune réponse immunologique (immunoglobulines sériques et/ou IgA sécrétoires) et ne sont pas protégés lors de réinfections à l'aide de la même souche. Les chlamydies bien que non-détectables par des méthodes très sensibles peuvent être transmises lorsque les animaux porteurs sont cagés avec des animaux sains. Ces études portaient sur une période de 60 jours. Le fait que ces animaux agissent en tant que porteurs non-détectés (aucune infection déclarée) est très important car une situation similaire est actuellement suspectée chez l'humain.

C. DUMAS, P. AUGER et J. JOLY, Département de Microbiologie et Immunologie, Université de Montréal. Sensibilité respective à la 5-Fluorocytosine des sérotypes A et B de l'espèce Candida albicans et aspect compétitif de ces deux groupes IN VIVO et IN VITRO.

La détermination des sérotypes A ou B de quelques 666 isolements cliniques de l'espèce Candida albicans par une technique d'immunofluorescence indirecte démontre une incidence marquée (75%) de souches de sérotype A. Ces dernières sont pour la plupart sensibles à la 5-fluorocytosine, un antifungique de plus en plus utilisé. Quant aux souches de sérotype B, elles présentent ur taux variable de résistance à ce même produit. La possibilité d'une compétition IN VIVO entre les deux sérotypes fut démontrée chez la souris blanche et pourrait expliquer la forte incidence de souches de sérotype A chez l'humain. Aucune prédominance compétitive de l'un des sérotypes ne fut par ailleurs observé IN VITRO. Ces résultats permettent d'envisager une nouvelle approche de la pathologie, de la sérologie et de la thérapeutique des infections profondes à Candida albicans.

Subventionné par l'Université de Montréal.

G. MARQUIS*, P. AUGER et J. JOLY, Département de Microbiologie & Immunologie, Section Mycologie, Université de Montréal. Recherche d'anticorps spécifiques et phénomène d'inhibition du liquide amniotique humain vis-à-vis le Candida albicans.

Nous avons étudié in vitro l'effet inhibiteur du liquide anmiotique humain sur la croissance de la levure pathogène Candida albicans. Le phénomène observé est surtout fongistatique et influencé dans son intensité par les réserves glucidiques du champignon. Le CO_2 de même que le milieu de Sabouraud neutralisent l'inhibition à de faibles concentrations alors que le bouillon trypticase soya ne présente pas ce phénomène. Le taux des anticorps spécifiques à la levure tel que détecté par la technique d'immunofluorescence indirecte, ne semble pas directement relié à ce phénomène d'inhibition. Les données recueillies sur quelques 300 spécimens de liquide anmiotique seront présentées.

*Boursier du CMR.

R. DEGRE et R. HIGGINS, Departement de pathologie et de microbiologie, Faculté de Médecine vétérinaire, Université de Montréal. Comparaison de trois souches de Leptospira interrogans sérotype icterohaemorrhagiae.

La leptospirose est une maladie contagieuse, transmissible à l'homme, dont l'incidence économique est importante tant au Québec que dans le reste de l'Amérique du Nord. Une connaissance plus approfondie des facteurs qui permettent la survivance de l'agent causal dans l'hôte rendrait possible une lutte plus efficace contre cette maladie. Trois souches de Leptospira interrogans sérotype icterohaemorrhagiae possédant différents niveaux de virulence ont été utilisées dans cette étude. La première était à son maximum de virulence, la seconde moyennement virulente et enfin la troisième dépourvue totalement de virulence. L'enveloppe externe des leptospires est la structure qui assure la première protection de ces germes contre les mécanismes de défense de l'hôte et il est plausible que l'enveloppe des virulents présente certaines particularités. Des différence antigéniques ont donc été recherchées entre les trois souches. Les analyses ont été faites à partir des enveloppes et à partir des leptospires entiers. D'autre part, la concentration lipidique des leptospires étant relativement élevée, il serait vraisemblable que les lipides aient un rôle à jouer dans la pathogénicité de ces germes. L'analyse des acides gras à longue chaîne a permis de vérifier cette hypothèse.

A.C. MIAILHE, A.M. GROTHE, A. ADAM, P. GROS, et A. FORGET. Département de Microbiologie et Immunologie, Université de Montréal. Facilitation immunologique dans la pyélonéphrite du rat.

Dans la pyélonéphrite chez l'homme et l'animal expérimental, la présence d'anticorps ne peut être reliée à la protection ou à la condition bactériologique du rein. Des auteurs ont suggéré qu'un phénomène de facilitation immunologique pourrait être impliqué dans le développement de cette infection. Pour vérifier cette hypothèse, nous avons immunisé passivement avec des sérums de rat anti-Escherichia coli des rats infectés avec E. coli homologue. Les résultats montrent que le sérum anti-coli préparé avec des bactéries vivantes favorise l'établissement de l'infection rénale persistante. Cet effet est aboli lorsque le sérum est absorbé avec E. coli. Un sérum anti-coli préparé avec un extrait désintégré de la même souche de E. coli ne facilite pas l'infection chronique. Ainsi selon le mode de préparation, des anticorps anti-coli peuvent être impliqués dans le développement de l'infection rénale chronique.

Subventions: C.R.M. Canada et F.C.A.C. Québec.

HIGGINS, R., R. BOURQUE et F. HOQUET. Faculté de Médecine vétérinaire, Université de Montréal Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6
Prévalence de la brucellose canine au Québec.

La brucellose canine a été rapportée pour la première fois en 1966. La maladie cause de l'infertilité et de l'avortement. Cependant, plusieurs cas sont non décelables cliniquement. Brucella canis est un microorganisme qui peut survivre plus de deux ans dans l'organisme de l'animal infecté. La maladie est extrêmement difficile à éliminer et l'abattage apparaît la seule méthode de contrôle efficace. La brucellose canine est transmissible à l'humain. La prévalence de cette infection chez le chien varie de 1 à 6% dans les diverses régions des Etats-Unis. Le taux dépasse 20% au Pérou et au Mexique. Au Canada, aucune enquête sérologique n'a encore été rapportée. L'étude effectuée au Québec depuis juin 1978 couvre la plupart des régions de la Province. Les prélèvements ont été faits sur des chiens pris au hasard et un bon nombre d'entre eux étaient des animaux errants. Environ 300 sérums auront été analysés suivant deux techniques différentes: l'agglutination sur lame et l'agglutination en tube avec le 2-mercaptoéthanol.

D. WHITE et D. MAYRAND, Département de biochimie (sciences), Université Laval. Etude bactériologique d'infections péridentaires: le genre Bacteroides.

Des individus, souffrant d'infections péridentaires, furent classés selon différents critères cliniques préétablis. Deux échantillons furent prélevés par sujet (site affecté et site contrôle). Ceux-ci furent dispersés par traitement sonique, dilués et ensemencés sur milieu MM10 modifié. Après incubation, (aérobie et anaérobie), les colonies isolées furent partiellement identifiées et regroupées Jusqu'à présent, nos résultats montrent que, globalement, la proportion de bactéries anaérobies Gram négatif augmente de façon marquée en fonction de la gravité de l'infection de même que celle, tout particulièrement, de Bacteroides melaninogenicus (par rapport à la flore totale cultivable). Des essais biochimiques et l'analyse de produits métaboliques par chromatographie en phase gazeuse ont servi à l'identification finale de cette bactérie. Nous pensons qu'il pourrait y avoir une corrélation entre une des trois sous-espèces reconnues de cette espèce et l'infection péridentaire.

T. GADBOIS, N. MERCIER-ALLEGRO et J. de REPENTIGNY. Département de Microbiologie et d'Immunologie, Faculté de Médecine, Université de Montréal. Adhérence de microorganismes à la surface de divers tissus animaux et matériaux.

L'adhérence des microorganismes sur les tissus est un déterminant de la pathogénicité qui résulterait de la présence de structures de la surface bactérienne et de celle des tissus de l'hôte permettant aux microorganismes de s'y attacher et de le coloniser. Nous avons étudié l'adhérence des opportunistes suivants: Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa, Streptococcus pyogenes, Candida albicans à la surface de divers tissus et matériaux dans différentes conditions (nombre de cellules, durée de contact, microscopie, etc.). Toutes les espèces étudiées adhèrent, après une heure d'incubation, aux cellules épithéliales de la muqueuse buccale, au péritoine de la souris et à la vessie de lapin. L'adhérence est un phénomène qui s'évalue quantitativement et visuellement.

(Subvention par le CRM du Canada)

GASCON-BARRE, Marielle, Centre de Recherches cliniques, Hôpital St-Luc et Dépt. de Pharmacologie Univ. de Montréal. Effets de l'administration chronique d'éthanol sur le métabolisme hépatique de la vitamine D, *in vivo*, chez le rat. Chez l'homme, l'ingestion chronique d'ethanol (Et peut être accompagnée d'hypocalcémie et d'une réduction de la masse osseuse; il semble que ce tableau clinique puisse être relié à une perturbation du métabolisme de la vitamine D(D). Afin d'étudier l'effet de l'Et sur le métabolisme de la D, des rats femelles Sprague-Dawley ont reçu un régime dont 36% des Calories étaient constituées d'Et alors que les rats témoins recevaient une quantité équivalente de Calories sous forme de dextrines. Après injection intraveineuse de vitamine D_3(D_3) ou de 25-hydroxyvitamine D_3(25(OH)D_3) les concentrations sériques de 25(OH)D_3 ne se sont pas avérées, sur une période de 96 à 120 hr. significativement modifiées par le traitement à l'Et. De plus, l'administration chronique de $\{^{14}C\}$-D_3 démontre que les concentrations sériques de $\{^{14}C\}$-25(OH)D_3 ne sont pas significativement affectées par le traitement à l'Et alors que les concentrations sériques de $\{^{14}C\}$-D_3 sont plus élevées chez le rat témoin ($p<0.02$) menant à un rapport $\{^{14}C\}$-25(OH)D_3/$\{^{14}C\}$-D_3 supérieur chez le rat Et ($p<0.001$). Cette étude suggère que la transformation hépatique de la D n'est pas perturbée par l'ingestion chronique d'Et; les réserves plasmatiques en D semblent cependant réduites pouvant ainsi exposer l'animal alcoolique à un risque plus élevé de carence vitaminique D. (subv. par le CRM et le CRSQ).

D. MALRIC et J.-M. DEMERS, Département de Sciences biologiques de l'Université de Montréal. Tryptophane et appétit.

L'obésité et tous les troubles qui en résultent ont pour cause première un défaut du contrôle de l'ingestion alimentaire. Bien qu'il existe plusieurs hypothèses sur les mécanismes impliqués, le contrôle de l'appétit n'en demeure pas moins une fonction obscure de l'organisme animal. Nos recherches ont démontré un lien entre les facteurs qui influencent le niveau sanguin de tryptophane et l'appétit à court et à long terme chez le caneton domestique. L'addition de tryptophane à un régime pauvre en protéines réduit le taux d'ingestion lors d'un repas, mais retarde la satiété en favorisant la participation des canetons. Nous cherchons à préciser l'influence du tryptophane, qui semble-t-il, pourrait jouer un rôle d'intégrateur des différentes conditions métaboliques favorables ou non à l'ingestion quantitative et qualitative des aliments via la synthèse de la sérotonine au niveau des centres nerveux supérieurs.

Subventionné par le C.N.R.

J.E. ALEXIS, J. GOULET et J.C. DILLON, Département des vivres et Centre de recherches en nutrition de l'Université Laval. Amélioration de la tolérance intestinale au lactose chez le rat.

L'intolérance au lactose est une enzymopathie qui touche une fraction importante de la population mondiale et qui limite considérablement l'utilisation du lait comme aliment auprès des populations en situation de famine. Dans le but de mieux comprendre l'effet des différents constituants du lait sur l'apparition des symptômes d'intolérance, nous avons effectué une série d'essais nutritionnels sur des rats. En faisant varier les rapports protéine:lactose ainsi que fibres:minéraux de la ration, nous avons pu obtenir une amélioration sensible de la tolérance au lactose chez le rat. Il est ressorti de ces essais que les protéines, les caséines en particulier, avaient un effet favorable, mais nettement limité par la teneur en lactose du régime; les fibres (cellulose) ont présenté l'effet le plus marqué en diminuant sensiblement l'incidence des diarrhées, la présence de sucres réducteurs dans les selles ainsi que l'acidité de ces dernières.

U. SRIVASTAVA et T. TRAN-TANG. Département de nutrition, Université de Montréal. Synthèse de protéines et d'ARN dans l'homogénat et les diverses fractions cellulaires du cerveau des rates sous-alimentées.

La sous-alimentation durant la période de gestation (EI) ou durant la période de croissance, gestation et lactation (EII), causait une réduction importante dans la croissance corporelle des rates. Le poids du cerveau et le contenu d'ADN augmentaient à un rythme ralenti chez les animaux du groupe E II. Le contenu d'ARN a montré une réduction considérable dans l'homogénat, toutes les fractions cellulaires incluant la fraction enzyme pH-5 du cerveau du groupe E II à comparer aux groupes contrôle (C) et E I. Le contenu des protides diminuait dans l'homogénat du cerveau et les fractions des noyaux, cytosol et l'enzyme pH-5 du cerveau du groupe E II et seulement dans la fraction enzyme pH-5 du groupe E I. La synthèse des protides a montré une augmentation dans l'homogénat du cerveau et les fractions mitochondriale et cytosol des groupes E I et E II et l'enzyme pH-5 du groupe E II. La synthèse d'ARN a été augmentée dans l'homogénat, le cytosol et l'enzyme pH-5 et diminuée dans les fractions des noyaux et microsomes des groupes E I et E II. La synthèse d'ARN a montré une augmentation dans la fraction mitochondriale du groupe E I. (Subventionnée par le Conseil National de Recherches).

DeLorme, C.B., J. Wojcik & E. Donefer, Dépt. des Sciences Animales, Coll. Macdonald de l'Université McGill. Effet de la qualité protéique sur l'adaptation, par le rat, à la dilution calorique de la diète par la cellulose.

Des groupes de rats furent nourris de diètes dont les protéines provenaient soit de la caséine (C), du pain (B), ou du pain supplémenté de Lys (B+ L), ou de Lys + Thr (B+ L+ T), auxquels étaient ajoutés des niveaux gradués de cellulose. A de bas niveaux de cellulose, la consommation alimentaire répond tel que prévu à la qualité protéique. Elle augmente chez le groupe B+ L+ T en rapport avec la teneur en cellulose de la diète, et elle ne change pas chez le groupe B+ L. Il en résulte que: les quantités d'énergie digestible et de protéines brutes consommées ne changent pas dans le groupe B+ L+ T, mais elles diminuent en rapport avec la cellulose pour le groupe B+ L. La digestibilité protéique est également modifiée par la cellulose. Ces résultats se reflètent dans la croissance pondérale et le PER qui ne sont pas influencés de façon significative chez le groupe B+ L+ T, mais diminuent progressivement chez le groupe B+ L avec l'augmentation de la cellulose dans la diète. Il ressort de ces observations que la qualité protéique influence la capacité d'adaptation à la dilution calorique et aussi que la teneur en cellulose influence l'utilisation des protéines.

Subventionné par le CNR et Steinberg's Ltée.

L. VILLALON et M. BRAULT-DUBUC. Centre de Recherche sur la Croissance Humaine, Université de Montréal. Alimentation de la femme enceinte: contribution relative des différents groupes alimentaires à la diète.

La diète de 406 femmes enceintes a été évaluée afin d'établir la contribution relative des différents aliments et des suppléments vitaminiques, pour chacun des éléments nutritifs. Les résultats démontrent que 60 à 70% des mères prennent des suppléments; l'apport moyen en fer, aliments et suppléments, est de 63 mg/jr. Les aliments fournissent 14 mg/jr, que les mères prennent des suppléments ou non. 17%, 12% et 9% du fer de la diète proviennent des viandes, des céréales et des légumes respectivement, et 50%, des suppléments. Dans le cas du calcium, la consommation moyenne totale est de 1212 mg/jr, dont 57% seulement provient des produits laitiers et 11% des suppléments; l'apport dans la diète sans les suppléments ne couvre pas les besoins. Pour la vitamine C, les aliments en fournissent 166 mg/jr, et les suppléments ajoutent 73 mg à cet apport, soit 28% de la consommation totale. Tous les autres nutriments sont analysés dans cette optique, laquelle peut conduire à des recommandations plus pratiques en hygiène publique.

(Subvention no 605-1052-41, Min. Santé et Bien Etre Social - Ottawa)

MARY ELLEN THOMSON et THOMAS G. HARTSOCK, Laboratoire de Nutrition Crampton de l'Université de McGill. Amélioration de l'allaitement maternel par le contact intime mère-enfant dans la période post-partum immediate.

L'allaitement maternel est la methode idéale d'alimentation infantile. Cependant, beaucoup de femmes qui tentent d'allaiter leur nourisson ne le font que quelques semaines. Nous avons etudié l'effet sur le succès de l'allaitement du contact cutané et d'une première tétée, donnée dans les trente premières minutes suivant la naissance. Trente femmes, ayant choisi auparavant d'allaiter leur enfant, ont été partagé au hazard entre le groupetémoin et celui du contact cutané. Dans le groupe témoin la premiere tétée a eu lieu entre 12 et 24 heures postpartum. Dans le groupe ayant eu contact cutané immédiatement après la naissance le nouveau-né était placé nu sur la poitrine de la mère pendant de 15 a 20 minutes et les deux recouverts d'une couverture. La plupart de ces nouveau nés ont tété à ce moment. Dans cette étude à double insu un nombre significativement plus élevé de femmes ayant eu le contact cutané mère-enfant a réussi à allaiter pendant au moins deux mois.

D. Medina, D. L. Yeung, M. Leung, et J. Hall. La Compagnie H. J. Heinz du Canada Ltee. Quels sont les habitudes alimentaires de nos enfants?

Au cours des deux dernières années, la compagnie H. J. Heinz du Canada a effectué une étude relative à l'alimentation des enfants à Montréal et à Toronto. Un journal alimentaire a été utilisé, comme technique d'évaluation des nutriments, à différents intervalles au cours des dix huits premiers mois de vie de l'enfant. Les résultats obtenus chez les enfants alimentés au biberon jusqu'à six mois, ont démontré que ceux-ci consommaient en moyenne, chaque jour, une quantité énergitique totale et nutritive qui équallait ou excédait les recommendations alimentaires canadienne. La quantité énergitique par kilogramme de poids corporel était adéquate au cours du premier et troisième mois de vie mais ne dépassait pas 83% des recommendations alimentaires canadienne pour le cinquième et sixième mois. A cinq mois, tous les enfants consommaient des produits non-laitiers. Nous discuterons donc, l'apport nutritive des différents groupes alimentaires et l'importance de ceux-ci sur la qualité et la quantité nutritive des aliments consommés chaque jour par les enfants.

J.C. DILLON et J. GOULET. Centre de recherches en nutrition, Université Laval. Essais cliniques de laits à teneur variable en lactose dans le traitement de la malnutrition infantile.

La tolérance intestinale de différents laits ultra-filtrés a été testée chez 66 enfants hospitalisés à DAKAR. En fonction de leur tolérance au lactose (déterminée par test de tolérance classique) et de leur état nutritionnel, ces enfants âgés de 2 à 6 ans se répartissent en: malabsorbeurs: 42 dont 21 malnutris et 21 en bon état nutritionnel, et absorbeurs: 24 dont 10 malnutris et 14 en bon état nutritionnel. Les laits ultra-filtrés ont été administrés sur la base de 3 g protéine/kg/jour, par séquences de 2 jours en utilisant successivement des laits délactosés à 80%, 60%, 50%, 40%, 20% et 0%. Chez les intolérants primaires (d'origine génétique supposée) 28% tolèrent mal le lait non délactosé et le taux optimal de délactosation faisant disparaître les symptômes intestinaux est de 50%. Chez les intolérants secondaires, par malnutrition protéino-calorique, 58% tolèrent mal le lait non délactosé et le taux optimal de délactosation est de 50% également. Ces données devraient permettre de préparer par ultra-filtration des concentrés de protéine d'origine lactée mieux adaptés aux besoins de l'enfant africain malnutri.

AUTHIER, C. et MARTINEAU, F., Département de nutrition, Faculté de médecine, Université de Montréal. L'achat des denrées alimentaires chez des consommateurs à faible revenu.

Devant un vaste assortiment de produits et une hausse du prix des aliments, l'achat des aliments constitue une tâche complexe et difficile à réaliser. Pour le consommateur à faible revenu, les achats se compliquent davantage à cause de contraintes d'argent, d'espace d'entreposage et d'accès aux grands centres de distribution. L'objet de l'enquête touche à deux volets: 1) l'identification des pratiques d'achat de consommateurs à faible revenu et 2) les valeurs sous-jacentes à ces pratiques. Le présent communiqué se limite à la présentation du premier volet.

Cette enquête conduite à l'aide d'un questionnaire sur 106 montréalaises volontaires, rejointes par le personnel auxiliaire des services communautaires de 4 quartiers considérés économiquement défavorisés, a permis d'identifier plusieurs tendances relatives à l'achat des aliments telles que l'emploi d'une liste d'achat (par 62%), le recours aux circulaires (par 22%) comme source d'information, celle du prix (par 70%) et de la date-fraîcheur (par 50%) comme critères de sélection des denrées. Environ 46% des participantes fréquentent régulièrement les supermarchés. Elles dépensent entre $20.00 et $80.00 par semaine pour leur alimentation et ces montants sont significativement associés à l'âge de la femme, à la taille et au revenu net de la famille.

GILBERT, M., C. SAUVAGEAU, J. SEVIGNY et M. DESAULNIERS. Centre de recherches en nutrition, Université Laval. Enquête sur la consommation des produits laitiers chez les adolescents.

Cette étude avait pour but d'étudier la consommation des produits laitiers chez des adolescents et de déterminer des facteurs qui influencent cette consommation. Un échantillon de 600 élèves des niveaux secondaire II et V a été tiré au hasard dans 31 écoles de 4 régionales de la ville de Québec et de ses environs; 435 des sujets choisis (72.5%) ont participé à l'enquête. La consommation des produits laitiers a été obtenue auprès des élèves par un journal alimentaire de 2 jours. De plus, les données suivantes ont été recueillies: scolarité des parents, âge, connaissances en nutrition et attitudes vis-à-vis des produits laitiers, cours suivis en alimentation ou en nutrition. La consommation quotidienne moyenne des produits laitiers était de 21.7 ± 16.1 équivalents-onces de lait et était significativement plus élevée chez les garçons que chez les filles. Seulement 38% des sujets avaient une consommation égale ou supérieure aux recommandations du Guide alimentaire canadien en produits laitiers. Certaines des autres variables étudiées sont reliées à la consommation des produits laitiers.

Travaux subventionnés par le Conseil des recherches et services agricoles du Québec, projet no LA-77-685.

HARVEY, D.L., J. SEVIGNY. Dép. de diététique, Ecole de médecine dent. et Centre de rech. en nutrition, Un. Laval. Influence de l'alimentation et des pratiques d'hygiène dentaire sur la santé dentaire d'adolescents de la région de Québec.

Cette recherche avait pour objectif de déterminer les caractéristiques personnelles et familiales, les facteurs alimentaires et les pratiques d'hygiène dentaire qui influencent le plus l'indice CAO et l'indice de la plaque dentaire, chez l'adolescent québécois. L'échantillon était composé de 159 sujets (79 filles, 80 garçons) âgés de 12 à 16 ans et choisis au hasard dans 7 écoles. Les données sur les caractéristiques personnelles et familiales et sur les pratiques d'hygiène dentaire ont été recueillies par l'entremise de questionnaires. A partir d'un relevé alimentaire de 3 jours, l'alimentation a été évaluée en termes de consommation d'aliments des groupes du Guide alimentaire canadien et de sucreries solides et liquides aux repas et entre les repas. La dentition a été examinée par un seul dentiste. Les données ont été étudiées au moyen d'analyses de régression multiple. Pour chacune des deux variables dépendantes, soit l'indice CAO et l'indice de la plaque dentaire, ces analyses ont révélé plusieurs variables indépendantes fournissant un pourcentage significatif d'explication de la variance. Les résultats pourront servir à la recherche de solutions pour améliorer l'état dentaire des adolescents.

A. IMBACH, M. DALLAIRE et G. DENIS, Département de physiologie, Faculté de médecine, Université de Montréal.

Identification des problèmes nutritionnels d'un groupe de personnes âgées, vivant dans un quartier du centre-ville de Montréal.

Un groupe de personnes de plus de 65 ans, retraitées, vivant en chambre ou en appartement et de revenu économique inférieur à la moyenne nationale, a fait l'objet de cette étude. L'entrevue à domicile a été utilisée. Un rappel alimentaire de 24 heures a servi de base à l'analyse quantitative de l'apport nutritionnel. Sauf pour les protéines, le phosphore et les vitamines A et C, tous les apports quotidiens moyens en d'autres nutriments sont inférieurs aux quantités recommandées dans les Standards de Nutrition au Canada pour ce groupe d'âge. Les apports en calcium et en vitamines du complexe B sont particulièrement pauvres. La situation est plus sérieuse chez les hommes que chez les femmes; celles-ci sont cependant plus réceptives aux offres d'aide dans ce domaine. Les sujets étudiés allouaient en moyenne $17.00 par semaine pour la nourriture.

Octroi du CRM

RAYMOND, A. et U.SRIVASTAVA. Département de nutrition, Université de Montréal.

Influence de divers facteurs sur la stabilité de la vitamine C dans divers jus de fruits: orange, pomme, pamplemousse, tomate, raisin.

Plusieurs facteurs pouvant affecter la teneur en vitamine C furent étudiés. L'exposition à l'air a affecté sensiblement la teneur en vitamine C; mais son action a été plus accentuée dans le cas des jus de fruits contenant de la vitamine C synthétique. La conservation au réfrigérateur ne semble pas avoir d'effet notable sur la stabilité de la vitamine C si la température de conservation est adéquate, c'est-à-dire aux environs de 30°F. A des températures ambiantes supérieures à 20°C, la vitamine C est grandement affectée. Il a été montré que les jus contenant de la vitamine C synthétique sont plus sensibles à l'action des températures élevées. La lumière U.V. "shortwave" ne semble avoir d'effet appréciable que sur le jus de tomate. Alors que la lumière U.V. "longwave" semble affecter la vitamine C dans les jus de pomme, de tomate et de raisin. La lumière infrarouge n'a pas montré des signes d'action notables sur la vitamine C. Toutefois, dans le cas du jus de raisin, il a été observé un changement de couleur (du violet au vert) sans que la teneur en vitamine C soit grandement affectée.

G. POULIN, D. BOURQUE, S. EID et K. JANKOWSKI, Faculté des sciences et de génie, Université de Moncton, Moncton, Nouveau-Brunswick.

COMPOSITION CHIMIQUE DE *Salicornia europaea* L.

Salicornia europaea L. (Chénopodiacée), une espèce halophyte cosmopolite, indigène dans les marais salés de l'Est du Canada, est utilisée comme aliment depuis fort longtemps sur plusieurs continents. La chimie et la valeur alimentaire des salicornes sont très peu connues. On étudia certains aspects de leur composition chimique en fonction des stades de leur cycle vital. On analysa leur teneur en eau, en cendres totales, en certains éléments minéraux comme le sodium, le potassium, le magnésium, le phosphore, le calcium, le fer et l'iode, en fibres, en calories, en acides aminés, en azote total et protéines. Nos résultats indiquent des particularités alimentaires très spéciales, comme une teneur de 5.3mg/100g en fer de la plante fraîche, donc une plante qui pourrait occuper une place importante en nutrition.

S. GAUTHIER et L. SAVOIE. Département de diététique et Centre de recherches en nutrition, Université Laval. Conditions de production de lysinoalanine par traitement alcalin des protéines végétales.

Les procédés industriels de traitement de protéines végétales impliquent un traitement alcalin. Ce traitement provoque la formation de lysinoalanine (LAL), acide aminé néphrotoxique chez le rat. Nous avons soumis des extraits protéiques de soya, de colza et de caséine à diverses conditions de traitement alcalin et en avons mesuré l'impact sur la composition en acides aminés. Nos résultats démontrent qu'à des pH inférieurs à 12, la production de LAL est faible. A pH 12, toute augmentation de la température ou de la durée du traitement augmente la formation de lysinoalanine. La caséine est plus sensible que les protéines végétales à la formation de LAL. Bien que de valeur biologique plus élevée que le soya, on note une plus grande propension à la production de LAL avec le tourteau de colza.

Travail subventionné par le Ministère de l'Agriculture du Canada, octroi no 8053.

B.H. LEE et G.A. PICARD, Département des vivres et Centre de recherche en nutrition de l'Université Laval. Etude des macronutriments de la biomasse d'algues unicellulaires.

Plusieurs souches d'algues unicellulaires ont été cultivées à partir d'eaux usées et de milieux synthétiques. La biomasse récupérée par ultrafiltration est analysée pour ses caractéristiques nutritionnelles. Les algues contiennent tous les acides aminés essentiels comparativement au standard établi par la FAO. On note que les acides aminés sulfurés sont en concentration relativement faible. La biomasse algale contient moins de 4% d'acide nucléique, et les isolats protéiques obtenus sont particulièrement riches en glutamate, aspartate, lysine et leucine. Les principaux acides gras sont les acides laurique, palmitique, oléique incluant quelques acides gras essentiels, linoléique et linolénique. La teneur des glucides et des minéraux est examinée.

S.N. LO et J.L. VALADE, Centre de recherche en pâtes et papiers, Université du Québec à Trois-Rivières; G.J. GASTON et J.R. MOREAU, Département de Zootechnie et Département de Génie Chimique, Université Laval. Valeur nutritive de la protéine unicellulaire venant de la liqueur bisulfitique résiduaire.

La valeur nutritive de la protéine unicellulaire venant de la liqueur bisulfitique résiduaire fut évaluée sur des rats et des poulets. La biomasse A contenait 38.2% de protéine. Le rapport de protéine efficace a donné les résultats suivants: 2.5, 0.13 et 2.04 respectivement pour la caséine, la biomasse A et la biomasse A additionnée de 0.3% de méthionine ($P < 0.01$). Un test d'alimentation de 4 semaines fut fait avec des poulets âgés de 5 jours; la biomasse B utilisée contenait 43.2% de protéine. Soixante poulets furent alimentés avec trois diètes régulières contenant 22% de protéine et 3000 kcal d'énergie métabolique par kg. Les sources de protéine pour les diètes étaient(I) fève de soya additionnée de 0.15% de méthionine ,(II) biomasse B additionnée de 0.15% de méthionine et (III) biomasse B additionnée de 0.3% de méthionine. Les trois diètes ne montrèrent par de différence significative pour: le taux de croissance, la consommation de nourriture, et l'efficacité de la nourriture. Un essai organoleptique avec des dégustateurs n'a révélé aucune différence de goût entre les poulets nourris avec la fève de soya et ceux nourris avec la biomasse. (Subventionné par le C.R.S.A.Q. et par la F.C.A.C., Gouvernment du Québec).

S. LAGANIERE et D. MAESTRACCI. Dép. de physiol., Fac. méd., U. de Montréal. Mise au point d'une technique d'alimentation jéjunale. Le chien a été utilisé comme modèle pour étudier les modifications morphologiques et biochimiques au niveau de l'entérocyte après alimentation jéjunale. La technique consiste à l'intromission d'un cathéter et au montage d'une infusion diététique non-contraignante. Sous asepsie totale, l'abdomen du chien est incisé; le cathéter poussé par la gueule, est dirigé jusqu'au jéjunum. A 25 cm en distal du ligament duodénolique, une biopsie contrôle est prélevée afin d'analyses biochimiques et morphologiques. Le site de biopsie est refermé par suture paradoxale. Trois sutures transverses retiennent le cathéter à cet endroit. Son extrémité libre est ressortie par oesophagostomie en supéro-externe de la veine jugulaire et reliée à la tubulure par laquelle arrive l'Isocal. L'infusion non-contraignante s'opère grâce au raccord à émérillon par lequel s'écoule la solution d'Isocal (350 mOsm, 250 cal/236 ml); 3 chiens peuvent être nourris simultanément. L'hyperalimentation débute 24 heures après la laparotomie, dure 5 à 7 heures par jour au débit de 200 ml/h. Après 12 jours d'alimentation, il y a une perte de 6.7% de poids (moyenne de 11 animaux). L'étude de segments jéjunaux distal et proximal (par rapport à la biopsie contrôle) montre que: le contenu protéique n'est pas modifié. Les activités sucrase, peptidases et phosphatase alcaline sont augmentées. Aucun changement de morphologie ultrastructurale n'est noté.

M.D. GELINAS et C.L. MORIN, Département de Nutrition, Université de Montréal et Centre de Recherche pédiatrique, Hôpital Sainte-Justine, Montréal. Fonction du pancréas exocrine suite à une résection du grêle proximal chez le rat.

La résection de l'intestin proximal induit des changements morphologiques et fonctionnels de la voie gastrointestinale dont une hypersécrétion gastrique. Désirant évaluer si la phase bicarbonate de la sécrétion pancréatique était insuffisante face à l'hyperacidité gastrique, nous avons recueilli les sécrétions pancréatiques externes de rats éveillés, ceci à différents intervalles après résection intestinale massive. Cette étude révèle une augmentation significative du débit basal des bicarbonates de la sécrétion pancréatique liée à une hausse de la concentration de ces derniers. Le degré et la durée de l'hypersécrétion sont associés à l'étendue de la résection et à la perte d'inhibiteurs présents dans la muqueuse intestinale. La somatostatine semble être le facteur inhibiteur perdu de par la résection du grêle et re-synthétisé dans la phase de prolifération intestinale intense caractérisant la période post-résection grêle. (Subventionnée par le Conseil de Recherches médicales du Canada [MA-3320] et Fondation Justine Lacoste-Beaubien)

R. BELZILE, Département de Zootechnie de l'Université Laval. Remplacement partiel de la viande fraiche des nourritures du vison par du soya ou de la farine de poisson.

Huit-cents visonneaux des deux sexes ont été nourris avec des régimes contenant 0, 5, 7.5, 10 et 15% de tourteau de soya décortiqué (TS) ou 0 et 7% de farine de hareng (FH) sur une base de matière humide. Les résultats montrent clairement que 15% TS est un taux excessif. Quant aux visonneaux recevant 5 à 10% de TS, leur performance pondérale est quelque peu inférieure à ceux recevant le régime 0% TS (témoin), la longueur de leur peau est réduite mais la qualité de leur fourrure est normale. De plus, le fait d'ajouter du TS au régime réduit la digestibilité de la matière sèche et de l'azote de même que la retention azotée. Dans le cas de la FH, les résultats montrent clairement que ce produit est tout à fait comparable à la viande fraiche du point de vue de tous les critères étudiés. Une expérience faite chez des visons d'élevage montre que le phénomène de la reproduction est nullement affecté par la présence de 10% TS dans le régime.

U. SRIVASTAVA, A. RAKSHIT et M. SEBAG. Département de nutrition, Université de Montréal. Métabolisme des nucléotides et nucléosides adenyliques dans le thymus et la rate de la progéniture néonatale des rates sous-alimentées

Le métabolisme d'AMP-cyclique a été étudié dans le thymus et la rate de la progéniture néonatale des rates sous-alimentées durant la période de gestation (E I) et la période de croissance, gestation et lactation (E II). Le poids corporel et le poids de la rate a montré une réduction dans les groupes E I et E II. Le poids du thymus a diminué seulement dans le groupe E I. Le contenu d'ATP+ADP, c-AMP, 5'-AMP et d'adénosine/mg d'ADN a augmenté considérablement dans le thymus et la rate du groupe E II. Par contre, le contenu des trois premiers nucléotides a diminué et celui d'adénosine a augmenté dans le thymus du groupe E I. Dans la rate du groupe E I, le contenu d'ATP+ADP et d'adénosine a montré une augmentation et celui de c-AMP et 5'-AMP a été réduit. L'accumulation de l'adénine-8-H^3 dans les diverses fractions des nucléotides a montré une augmentation dans tous les nucléotides du thymus et de la rate du groupe E II et a été réduite dans les organes du groupe E I. On a fait le même type d'observation concernant l'activité des enzymes adenylate cyclase, AMP-cyclique phosphodiesterase et 5'-nucléotidase. L'activité spécifique des divers nucléotides a augmenté dans l'ATP+ADP, c-AMP et 5'-AMP du thymus du groupe E II. Elle a été réduite dans le c-AMP, 5'-AMP et adénosine du thymus du groupe E I. (subventionnée par CRSNG).

A. BUSSON. Hôtel-Dieu de Montréal. L'obèse et son traitement: considérations psychologiques.

De façon traditionnelle, il y a eu dans la littérature psychologique un nombre important de publications de recherches qui ont tenté de mettre en évidence les caractéristiques de personnalité que les individus obèses auraient en commun. Avec les connaissances accumulées, il semble qu'on puisse dire tout simplement qu'il n'y a pas d'obèse type et que les théories en termes d'oralité, d'anxiété, de dépression et d'extériorité ont peut-être donné un aperçu illusoirement univoque et figé de l'obésité. Bien que chacune de ces théories ait développé des concepts permettant de définir les visées thérapeutiques avec certains groupes d'individus concernés, c'est en cherchant à appliquer de façon systématique les principes de l'apprentissage et du conditionnement au traitement de l'obèse qu'on est passé ces dernières années du plan de l'explication à celui de l'action. En étudiant de façon rigoureuse des paramètres tels le degré d'implication du thérapeute et du patient, les facteurs de succès à court et à long terme, l'influence de la pression sociale, certains auteurs semblent par ailleurs avoir fait les premiers pas vers ce qui pourrait être une science véritable de la "psychothérapie" de l'obèse.

FERGUSON, R. Dépt. Education physique, Université de Montréal. Le rôle du conditionnement physique chez l'obèse.

Un manque d'activité physique figure parmi les facteurs dans l'étiologie de l'obésité. Lorsque trop d'emphase est mis sur l'exercice physique comme moyen d'amaigrissement à court terme l'individu rencontre souvent un échec. Ceci s'explique en partie par le fait qu'il ne possède pas la condition physique nécessaire afin d'effectuer des efforts d'intensité ou de durée suffisantes pour dépenser un nombre de calories appréciables. A court terme (3 à 6 mois) le contrôle du régime alimentaire s'avère l'arme principale pour maigrir. Cependant, un programme de conditionnement physique peut servir d'adjuvant positif pendant cette période. L'objectif principal d'un tel programme est, par définition, l'amélioration des composantes fonctionnelles de la condition physique telles: la capacité aérobie, la flexibilité, la force et l'endurance musculaire. Le succès du programme dépend de la réalisation par l'individu qu'il a amélioré sa capacité d'accomplir des efforts et du degré d'autonomie qu'il a acquis afin de poursuivre ses activités physiques futures. Suite à ce programme, l'individu en bonne condition physique qui suit toujours un régime alimentaire est en mesure de dépenser un nombre de calories important permettant une perte de poids plus rapide ou bien si un poids optimal a déjà été atteint le maintien de poids se fait en suivant un régime modéré plutôt que sévère.

PEDNEAULT CADIEUX, Manon. Département de nutrition, Université de Montréal. Les groupes d'entraide populaire: principe et évaluation.

Suite à un inventaire effectué au Québec sur les différents groupes d'entraide populaire pour le traitement de l'obésité, tels "Weight Watchers", "Tops", etc., les résultats de l'évaluation de l'ensemble du traitement sont donnés quant à la perte de poids réelle, au maintien de cette perte de poids et aux coûts globaux de chaque traitement. Le principe de base de même que les modalités d'application de chacun de ces traitements sont discutés.

LEDOUX-PERONNET, M. et MAVRIKAKIS, S. Département de nutrition, Université de Montréal. Evaluation des traitements offerts dans les studios de santé de la région de Montréal.

Afin de réaliser l'inventaire des produits, diètes, exercices et autres formes de traitement accessibles au consommateur, 22 studios de santé ont été visités dans la région de Montréal, ces studios étant utilisés par 18% de la population comme moyen de traiter l'obésité et l'embonpoint. Quatre aspects sont étudiés, soit les aspects diététiques, physiques, monétaires et la qualification du personnel. Les produits vendus contiennent 5 formes de principes actifs, soit agents laxatifs et/ou diurétiques, suppléments vitaminiques et/ou minéraux et/ou protéiques. Aucun des régimes recueillis n'est considéré comme acceptable d'après les critères retenus et leurs insuffisances les plus marquées sont en calcium et en fer. 25.5% des studios possèdent des appareils valables tels que bicyclette et tapis roulant, 40% recommandent la natation et 13%, le jogging dans le cadre d'un programme de perte de poids. Les coûts annuels varient de $90.00 à $600.00 selon les studios et des spécialistes en culture physique sont généralement responsables de l'enseignement des régimes et des exercices Des normes spécifiques quant aux exercices et aux régimes prescrits ainsi qu'aux qualifications du personnel nécessaire dans ces studios sont suggérées afin d'améliorer les services offerts au consommateur dans ce contexte. (Recherche effectuée pour l'Office de Protection du Consommateur, Québec).

SIMARD MAVRIKAKIS, S. et LEDOUX PERONNET, M. Département de nutrition, Université de Montréal. Evaluation d'un certain nombre de produits spéciaux et plans d'amaigrissement offerts aux obèses de la région de Montréal.

Dans la région de Montréal, au cours d'un inventaire effectué en mai 1977 et revu en mai 1978 dans 7 pharmacies, 7 magasins naturistes, 4 magasins d'alimentation et 2 magasins à rayons, 38 produits et plans d'amaigrissement commerciaux ont été répertoriés. Ces produits sont classifiés en plans complets d'amaigrissement, en produits accompagnés d'un feuillet de régime ou de produits additionnels au régime. 29 produits ont été évalués à partir des informations disponibles sur l'emballage, d'une analyse chimique des produits et d'une évaluation nutritionnelle, éducative et socio-économique des régimes. Les principes actifs des produits sont de cinq types: agents de volume, anesthésiques, diurétiques, laxatifs et suppléments vitaminiques et minéraux. La dose connue de chacun de ces principes est insuffisante pour produire un effet réel. Aucun des régimes accompagnant les produits n'est jugé acceptable d'après les critères retenus. Des recommandations sont alors faites pour améliorer la protection du consommateur dans ce contexte. (Recherche effectuée pour l'Office de Protection du Consommateur, Québec).

P.F. LANGELIER. Laboratoire de neurobiologie, Hôpital de l'Enfant-Jésus, Québec. Classification et approche thérapeutique des obèses.

De nombreuses études ont souligné l'effet de divers régimes alimentaires et de certains produits pharmacologiques sur la réduction pondérale. Mais la plupart de ces travaux ont souvent porté chez des sujets obèses sans tenir compte de l'hétérogénéité de ce groupe de patients et de leur contexte de vie. Nous avons donc consacré un intérêt particulier à une classification des obèses et à une analyse des conditions dans lesquelles on devrait procéder à l'étude de l'efficacité de certains médicaments. 153 femmes adultes en traitement ambulatoire pour obésité font partie de cette étude. La prise calorique a été estimée chez chaque patiente. Tous les sujets furent soumis à un questionnaire, un examen physique et à une évaluation biologique. C'est ainsi qu'il a fallu reconnaître au moins 15 groupes de femmes avec un excédent pondéral. En outre, l'emploi de certains médicaments pouvant modifier l'appétit ou altérer le métabolisme lipidique a permis d'apprécier l'utilité d'une telle classification. Ce travail porte également sur l'importance à accorder au contexte dans lequel les différentes épreuves thérapeutiques ont été faites. Nos données suggèrent que la diète seule ou encore l'adjonction d'une thérapie pharmacologique peuvent aboutir à des conclusions contradictoires si l'on ne considère que l'obésité et non les obèses.

LÉO BOYER, ANDRÉ BOYER, JOFFRE BROUILLET, PIERRE BIRON. Clinique de nutrition H. Bourassa Montréal, P.Q. Surveillance de la cétonurie pour vérifier l'adhésion diététique chez l'obèse ambulant.

Un régime restrictif de 800 à 1000 calories, équilibré légèrement cétogénique comportant 60 g de protéines et 70 g de glucides a été prescrit à 1225 patients atteints d'obésité modérée. Le degré de cétonurie a été mesuré sur la première urine du matin 4 fois par semaine pendant la période d'amaigrissement. La perte de poids hebdomadaire moyenne a été de 1,8 livre (810 g) et le score hebdomadaire moyen de la cétonurie de 6,2. La corrélation entre la variabilité hebdomadaire de la cétonurie était de $r = 0,566$ ou $r^2 = 32\%$ ($p < 0,001$). La perte de poids moyenne pour chaque unité de cétonurie était de 0,3 livre (135 g). Lors de la consultation hebdomadaire, vis-à-vis un échantillon urinaire sans corps cétoniques le médecin discutait avec le patient du journal alimentaire de la journée précédente afin d'y détecter les écarts particulièrement ceux en regard des glucides. Les patients ont été encouragés non plus à se fier à la balance déroutante mais plutôt à maintenir un degré de cétonurie, témoin fidèle de l'adhésion à ce régime hypocalorique. Après une période de 5 ans, 29% des 1225 patients admis conservaient un poids et un pli cutané tricipital normal.

M. SAMSON et J. DROUIN. Unité de médecine familiale du Centre hospitalier de l'Université Laval. Recherche sur l'obésité de 1974 à 1979.

BUT DES RECHERCHES: En concertant les connaissances de différentes disciplines, améliorer le traitement de l'obésité.

CHAMP DE PRATIQUE A: Deux groupes d'obèses (10) auxquels s'est jointe une équipe formée d'un médecin, d'un nutritionniste, d'un travailleur social, d'un éducateur physique et d'un animateur, pour fournir aux groupes des connaissances propres à chaque discipline. Nous nous attendons à ce que chaque obèse trouve sa solution à long terme. Expérimentation: 20 semaines. Résultat équivalent aux autres méthodes d'intervention.

CHAMP DE PRATIQUE B: Un groupe de croissance personnelle (8 ind.); moniteurs, 2 t.s.p. Hypothèse de travail: L'obésité est utilisée comme mécanisme de défense propre à chaque individu. Rendre l'individu conscient de ce mécanisme et le remplacer par un autre plus satisfaisant rend l'obèse disponible à maigrir. Expérimentation d'une durée de 12 semaines.

CHAMP DE PRATIQUE C: Acupuncture: Moniteur Jean Drouin. Cette partie fait l'objet d'une autre communication.

REYBURN, REJEANNE G. Hôpital Notre-Dame. Effets métaboliques de diètes hypocaloriques chez l'obèse.

L'administration à des sujets obèses, de diètes hypocaloriques à composition variable en protéines, lipides et hydrates de carbone induit des modifications métaboliques qui démontrent qu'après une période d'équilibration avec sa perte hydrique, un régime de 750 calories est en mesure de dépléter le stock lipidique et de réduire la glycémie et la lipémie sans entamer les capitaux hydrique et protéique, s'il fournit au moins 70 grammes de protéines complètes.

H. LÉGARÉ, L. BRUNET, A. SAUVAGEAU et A. BUSSON. Hôtel-Dieu de Montréal. La thérapie de groupe à l'HDM.

Il s'agit d'une thérapie qui a été mise sur pied en 1976 par une équipe multidisciplinaire. D'une durée de 15 semaines, elle se base sur un programme qui associe la méthode du comportement modifié à d'autres mesures comme l'éducation sur le plan de la nutrition et l'entraînement à certains exercices physiques. Le contexte du groupe est l'instrument principal du soutien psycho-affectif dans l'entreprise d'amaigrissement. Apprendre à l'obèse à élaborer et à utiliser pour lui-même un régime adapté à ses besoins, l'inciter à un mode de vie moins sédentaire tout en le réconciliant avec son corps, lui enseigner des techniques de contrôle sur les déterminants intérieurs et extérieurs de son comportement alimentaire, sont les points importants du rationnel de la thérapie. Les résultats peuvent varier beaucoup d'une patiente à l'autre en termes de déperditions pondérales, mais si on prend des critères tels que la diminution du niveau d'anxiété, une capacité plus grande d'indépendance et un degré plus élevé de volontarisme, le traitement semble supérieur aux moyens habituels. Pour certaines patientes, le succès dans le maintien des pertes de poids dépend de la disponibilité de thérapeutes substituts après le traitement.

J. DROUIN, H. SOLINAS, C. RUEL et C. BELOIN. Unité de médecine familiale, Centre hospitalier de l'Université Laval et Institut d'acupuncture du Québec. L'auriculothérapie dans le traitement de l'obésité.

Par l'approche d'une équipe multidisciplinaire composée d'un médecin, de 3 acupuncteurs et d'une infirmière, nous tentons de prouver la supériorité du traitement de l'obésité par l'auriculothérapie (aiguilles à demeure) sur les méthodes traditionnelles de traitement de l'obésité.

Il s'agit d'un projet de recherche avec 25 individus obèses, mené au C.H.U.L. sur une période de 9 semaines avec une relance d'un an.

M. ALARY. C.L.S.C., Lac Etchemin. Approche de groupe de l'obésité en milieu rural.

Le traitement des obèses a débuté en 1975 alors que, souffrant moi-même d'obésité et ayant réussi de beaucoup à améliorer ma condition, je décidai d'essayer, avec l'aide d'un groupe, d'aider d'autres personnes qui pouvaient désirer normaliser leur poids. Au début, j'étais seul dans cette entreprise qui commença donc "à la bonne franquette". Je fis de la publicité à ce sujet et je commençai en janvier 1976 avec 28 personnes inscrites. Ces sessions étaient ouvertes à toutes les personnes ayant des problèmes de poids. On y donnait une diète équilibrée (1200, 1400, 1600 calories), des encouragements, des recettes, des informations sur la santé et l'alimentation. Le groupe fluctua beaucoup sur deux ans en nombre de participants et en réussite. Pendant cette période, je reçus l'aide d'une infirmière et nous avons commencé un autre groupe similaire à St-Camille, autre village de notre région. Nous avons tenté à un moment donné d'inclure un programme de conditionnement physique aux sessions avec plus ou moins de succès. Depuis environ 10 mois, une diététiste s'est jointe à nous. Nous avons décidé de nous arrêter pour analyser notre expérience antérieure. Nous présentons d'ailleurs ici quelques statistiques. Nous nous préparons à recommencer bientôt sur une base différente, en insistant plus sur de meilleures connaissances en nutrition basées sur le GAC et en aidant surtout les gens à connaître et à améliorer leur comportement alimentaire, plutôt qu'à suivre un régime pour perdre du poids.

A.CORMIER, M.PREFONTAINE et C.GAUDET-LEBLANC. Centre universitaire de Moncton. Modification du style de vie et amélioration de certaines mesures biochimiques chez des femmes obèses.

On a comparé trois types d'intervention auprès de femmes obèses. Un total de 234 femmes furent divisées en trois groupes selon leur localité géographique. Dans une région, le traitement fut axé sur la modification du style de vie; dans une 2e, il fut basé sur l'éducation nutritionnelle; dans une 3e, on combina les deux traitements. Des rencontres hebdomadaires eurent lieu durant 14 semaines puis à chaque mois durant une année. A chaque rencontre on pesait les sujets. Au début, après trois mois et après un an d'intervention, on mesura le cholestérol, les triglycérides et le glucose sanguin. On fit remplir à ces moments des questionnaires pour mesurer l'état d'humeur, le profil alimentaire et certains aspects du style de vie. Les résultats indiquent qu'il y a des interrelations significatives entre les traitements administrés et les données biochimiques. Des 61 cas d'anormalités biochimiques du début, il y en restait 25 après trois mois. Les résultats obtenus après un an sont encourageants.
(Subventionné par Santé et Bien-être social Canada)

CIMON, G. et MARTINEAU, F. Département de nutrition, Faculté de médecine, Université de Montréal. La consultation diététique pour cure d'amaigrissement.

Une enquête conduite auprès des diététistes-cliniciens du Québec avait pour but d'examiner les pratiques cliniques qu'ils adoptent lors de l'administration de cures d'amaigrissement à leur clientèle. Cette étude descriptive des pratiques cliniques découle de la compilation des réponses à un questionnaire distribué par courrier postal et d'un modeste échantillon de 69 diététistes. L'analyse des données a servi à établir une distinction parmi les pratiques cliniques actuelles c'est-à-dire à reconnaître toute pratique courante lorsqu'elle est adoptée par 70% des participants par opposition aux pratiques dites peu courantes.

Les résultats indiquent que la majorité des participants travaillent en milieu urbain et font de la consultation à temps partiel. Les pratiques courantes identifiées indiquent que le diététiste-clinicien demeure traditionnel dans son approche clinique: favorisant des consultations individuelles avec sa clientèle et utilisant un régime calculé seul ou combiné à des activités physiques. Le diététiste-clinicien semble centrer son action sur l'obésité et l'aspect clinique du traitement et tend à faire un emploi limité des techniques behaviorales, du journal alimentaire, des sessions de groupe et des visites de contrôle à intervalles rapprochés.

M.H.NADEAU et M.PEPIN. Département de nutrition, Université de Montréal. Etude de certains facteurs susceptibles d'influencer le degré d'adhésion au traitement de l'obésité.

Si l'on sait que le degré d'adhésion au traitement de l'obésité est très faible; les facteurs influençant la fidélité à ce traitement restent peu connus. On a donc évalué l'influence de certains facteurs reliés soit à la maladie elle-même, soit au milieu où vit le patient, soit aux modalités du traitement sur le degré d'adhésion à ce traitement. Quatre-vingt-trois obèses âgés de 20 à 45 ans et exempts de toute autre pathologie ont participé à l'étude. Celle-ci comprenait l'examen rétrospectif du dossier médical, l'application d'un questionnaire et une entrevue. Les résultats montrent que ni les antécédents héréditaires d'obésité, ni l'âge d'apparition de cette maladie n'influencent la fidélité au traitement. Parmi les facteurs inhérents au milieu, on observe un degré d'adhésion décroissant lorsque l'obèse vit seul, avec d'autres personnes que ses parents, ou avec ces derniers. Les facteurs reliés au traitement lui-même ont peu d'influence, à l'exception de la fréquence des visites qui exerce un effet significatif.

G. GAGNON et F. RIOUX, Département de Pharmacologie, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec. Etude sur le mécanisme d'action du glucagon au niveau de l'artère rénale de lapin.

L'action cardiostimulante et vasodilatatrice du glucagon est bien documenté. Cependant, le mécanisme par lequel le glucagon provoque ces effets n'est pas connu. Nos travaux récents avaient pour but de déterminer à l'aide de divers agents pharmacologiques le mécanisme par lequel le glucagon relaxe l'artère rénale de lapin, une préparation pharmacologique que semble contenir des récepteurs spécifiques pour le glucagon (Gagnon et al., Br.J. Pharmac., 64, 99-108, 1978). L'action relaxante du glucagon a été mesurée sur des segments d'artère rénale légèrement contractées par une faible concentration (1ng/ml) de noradrénaline, en absence et en présence d'inhibiteurs des phosphodiestérases (papavérine, théophylline,3-isobutyl-1-methylxanthine, indométhacine) ou d'inhibiteurs du transport membranaire des ions Ca^{2+} (vérapamil, SKF525A). Les résultats démontrent que les inhibiteurs des phosphodiestérases potentient l'effet du glucagon alors que les inhibiteurs du transport membranaire du Ca^{2+} produisent un effet contraire (inhibition de l'effet du glucagon).Ces résultats suggèrent que l'action vasodilatatrice du glucagon pourrait résulter de deux mécanismes: a)augmentation de la concentration intracellulaire de l'AMP cyclique;b)interférence avec le transport membranaire des ions Ca^{2+}.

J. MAGNAN, F. RIOUX et D. REGOLI, Département de physiologie-pharmacologie, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke. Effet de peptides stimulants et inhibiteurs sur le vas deferens du rat.

Le vas deferens du rat, stimulé électriquement, répond par des contractions qui sont sujettes à l'action de nombreux agents pharmacologiques, dont certains peptides. Nous pouvons diviser les peptides en deux catégories: ceux qui inhibent les contractions induites électriquement et ceux qui les potentient. Les inhibiteurs sont la somatostatine et les peptides opiacés, du type endorphine et enképhaline. Nous avons démontré l'existence de récepteurs spécifiques pour chacun de ces deux types de peptides. Les évidences obtenues suggèrent que ces peptides inhibiteurs ont une action pré-synaptique.

La bradykinine, l'angiotensine II et la substance P sont les principaux peptides de type stimulant. Il semble que chacun de ces peptides agit sur une population de récepteurs spécifiques. De plus, il est possible de distinguer deux sites d'action différents pour ces peptides. Ainsi, la bradykinine qui est aussi active sur le vas deferens non stimulé que sur la préparation stimulée agirait par une action directe sur le muscle lisse. D'autre part, la substance P et l'angiotensine II sont actives sur des récepteurs qui semblent être plutôt de type pré-synaptique. D'autres peptides (neurotensine, bombésine, glucagon) sont inactifs sur cette préparation.

Subventionné par le C.R.M.

J.N. DROUIN, P. GAUDREAU, S. ST-PIERRE et D. REGOLI, Département de Physiologie et Pharmacologie, Faculté de médecine, Sherbrooke, J1H 5N4. Nouveaux antagonistes des effets des kinines sur le récepteur de type B_1.

Nous avons établi que l'élimination d'un groupe positif (Arginine) en position C-terminale (des-Arg^9-bradykinine) ou l'addition d'un tel groupe en N-terminal (Lys-bradykinine) de la bradykinine augmente l'affinité des kinines pour le récepteur de type B_1. Une étude de structure-activité utilisant plusieurs analogues de la des-Arg^9-BK a permis d'établir que la Phenylalanine en position 8 est le groupe responsable de l'activation du récepteur B_1; le remplacement de Phe^8 par une Leucine a permis d'obtenir un antagoniste compétitif et spécifique pour les kinines. Récemment nous avons étudié deux nouvelles séries d'antagonistes. Dans la première série le COOH-terminal a été estérifié ($COOCH_3$) ou amidé ($CONH_2$). Dans la deuxième série une Lys a été ajoutée à la chaîne peptidique de des-Arg^9-BK en N-terminal. Les composés de la première série ont permis d'établir que le COOH libre est indispensable pour assurer l'affinité optimale des antagonistes L'addition d'une Lys en N-terminal augmente l'affinité et la durée d'action des antagonistes.

Subventionné par le C.R.M. et la Fondation des Maladies du Coeur du Québec.

J.BARABE, J-N.DROUIN, S.ST-PIERRE et R. REGOLI, Département de physiologie et pharmacologie, Faculté de Médecine, Sherbrooke, J1H 5N4. Etude pharmacologique comparative de la bradykinine et ses homologues.

Les kallikréines plasmatiques libèrent la bradykinine (BK) tandis que le décapeptide Lysyl-bradykinine (Lys-BK) est le produit de l'action enzymatique des kallikréines glandulaires (pancréas, glandes salivaires, rein);de plus, sous certaines conditions (acidification du plasma), il peut y avoir aussi formation de la méthionyl-lysyl-bradykinine (ML-BK). Nous avons procédé à une étude pharmacologique pour élucider davantage les effets de ces kinines in vivo et in vitro. Cette étude nous a permis de mettre en évidence que chez le lapin, in vivo, la Lys BK est 2 fois plus puissante que la BK alors que la ML-BK n'a que les 2/3 de l'activité de celle-ci; contrairement, chez le rat l'ordre de puissance de ces 3 composés est BK> Lys-BK >ML-BK; b) chez le lapin, l'inactivation pulmonaire est de 90%, 65% et 35% pour la BK, la Lys-BK et la ML-BK respectivement alors que chez le rat, ces valeurs sont de 95%, 71% et 13%; c) pour le récepteur B_1 (l'aorte de lapin) l'affinité ($_pD_2$) des composés est le suivant BK:6.22, Lys-BK:7.27 et ML-BK:8.17 tandis que pour le récepteur de type B_2 (iléon de chat, iléon de cobaye), l'ordre de puissance est inversé et correspond à BK >Lys-BK >ML-BK; d) finalement, des expériences d'inhibition et de désensibilisation nous ont démontré que ces kinines agissent toutes par l'intermédiaire des mêmes récepteurs de type B_1 et B_2.

R.QUIRION, F.RIOUX, D.REGOLI et S.ST-PIERRE, Département de pharmacologie, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke. Etudes sur l'action inotrope négative de la somatostatine

La somatostatine (SS) est un peptide naturel qui possède la propriété d'inhiber la libération endogène de plusieurs hormones et même de neurotransmetteurs. Certains auteurs pensent que cette propriété résulte d'une interférence avec le transport membranaire des ions Ca^{2+}. Connaissant l'importance des ions Ca^{2+} dans les processus de couplage excitation-contraction, nous avons exploré la possibilité que SS puisse influencer les propriétés du muscle cardiaque. Nos travaux démontrent que SS à des concentrations variant entre 1.5×10^{-8} à 1.2×10^{-6}M, exerce un puissant effet inotrope négatif sur les oreillettes isolées de cobayes. Cet effet est résistant aux inhibiteurs des récepteurs de l'acétylcholine, de la noradrénaline, de l'histamine et de la sérotonine et n'est pas influencé par l'indométhacine. L'effet inotrope négatif de SS est réduit lorsque mesuré dans un milieu riche en Ca^{2+}(5.0mM) et potentié dans un milieu pauvre en Ca^{2+}(1.25mM). Ces résultats suggèrent l'existence de récepteurs spécifiques pour SS au niveau du coeur de cobayes et soulèvent la possibilité que SS produise son effet inotrope négatif en interférant avec l'entrée des ions Ca^{2+} dans les cellules cardiaques.

G. GUILLEMETTE et E. ESCHER, Département de Pharmacologie, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Qué. J1H-5N4
Etude de l'influence de la déprotonation de la tyrosine sur l'action myotropique de l'Angiotensine II.

L'activité myotropique de l'angiotensine II (AT) sur les bandelettes d'aorte de lapin peut être grandement altérée si l'on fait des modifications au niveau de la tyrosine en position 4. On sait que si on substitue cette tyrosine par un autre acide aminé aromatique, le peptide acquièrera d'autant plus d'affinité que l'électronégativité du substituant sera petite, et vice versa. Nous avons vérifié si l'ionisation du groupe phénolique de la tyrosine (ce qui devrait diminuer son électronégativité) a un effet sur l'activité de l'AT. Nous avons testé le [Sar^1,Tyr^4]-AT à différentes valeurs de pH correspondant à différents niveaux d'ionisation. Le peptide [Sar^1,(4'-amino)Phe^4]-AT dont le (4'-amino)Phe ne s'ionise pas en solution aqueuse fut utilisé à titre de référence pour éliminer l'effet des variations de pH sur les tissus et le reste du peptide. Les résultats indiquent clairement que l'AT ayant le groupement phénolique de sa tyrosine sous forme déprotonée n'est pas la forme active ni même l'unique forme active du peptide. Nous proposons un mécanisme qui explique la divergence entre nos résultats et l'hypothese initiale.

P. GAUDREAU, S. ST-PIERRE et D. REGOLI, Département de Physiologie et Pharmacologie, Faculté de médecine, Sherbrooke, J1H 5N4
Etude de structure-activité des bradykinines sur le récepteur de type B_2.

Nous avons déjà établi qu'il existe au moins deux types de récepteurs pour la bradykinine; le premier type B_1 fut mis en évidence dans des bandelettes d'aorte de lapin, alors que l'autre type B_2 est présent dans plusieurs préparations de muscles lisses, tels l'utérus de rat, l'iléon de chat et l'iléon de cobaye. Le récepteur B_2 a été étudié en utilisant des fragments et des analogues de la bradykinine obtenus en remplacant chaque résidu par une L-Alanine; cette étude nous a démontré que tout racourcissement de la chaîne peptidique du coté NH_2 ou COOH-terminal, ou tout remplacement d'un résidu par une L-Alanine entraîne une diminution d'affinité. En plus nous avons récemment mesuré l'activité de plusieurs nouveaux analogues de la bradykinine sur deux préparations pharmacologiques contenant le récepteur bradykininergique de type B_2, soit l'iléon de chat et la veine mésentérique antérieure de cobaye. Cette étude nous démontre l'importance des prolongations de la bradykinine en C- et en N-terminal, sur l'affinité et l'activité intrinsèque de ce peptide.
Les résultats de ces essais biologiques seront présentés et discutés.
Subventionné par le C.R.M. et la Fondation des Maladies du Coeur du Québec.

P.SIROIS, Dép. Pédiatrie, Fac. Med. U.Sherbrooke
La lipoxigénase, un enzyme spécifique pour l'oxidation du membre cis,cis-1,4-pentadiène de l'acide arachidonique, inactive SRS-A.

Nos travaux récents ont montré que SRS-A (Slow Reacting Substance of Anaphylaxis), l'un des médiateurs des réactions d'hypersensibilité, pouvait être inactivée in vitro par la lipoxidase (lipoxigénase). Le but de notre étude était de confirmer les observations précédentes et d'étudier certaines caractéristiques de cette réaction enzymatique. SRS-A obtenue de diverses espèces animales soit la souris, le rat, le cobaye et l'humain et incubée en présence de lipoxidase a perdu son activité biologique. En utilisant une préparation de SRS-A provenant de la cavité péritonéale de rat et la lipoxidase (E.C.1.13.1.13), nous avons étudié les caractéristiques de cette inactivation ainsi que l'effet de certaines substances pharmacologiques telles que l'acide arachidonique, linoléique, eicosatétraynoïque et l'indométhacine. Pour nous assurer de la spécificité de cette réaction enzymatique nous avons purifié SRS-A successivement par chromatographie XAD-8, DE-52, acide silicique et Séphadex LH-20 et avons obtenu son inactivation par une préparation purifiée de lipoxidase. Ces résultats suggèrent (a)que l'inactivation soit spécifique, (b)que la structure du médiateur soit la même indifféremment de l'espèce, (c)qu'elle s'apparente à celle d'un acide gras polyinsaturé, et (d)qu'elle possède un membre cis,cis-1,4-pentadiène. (Une partie de ces travaux a été effectuée dans le laboratoire du regretté Dr. R.P.Orange, Hosp. Sick Children, Toronto).

R.COUTURE, A.FOURNIER, S.ST-PIERRE et D.REGOLI,
Département de physiologie et pharmacologie,
faculté de médecine, Université de Sherbrooke,
Sherbrooke. Etudes pharmacologiques sur la Substance P.

La Substance P est un undécapeptide contenu dans le système nerveux et dans le tractus gastrointestinal. En plus d'agir sur ces deux systèmes, la Substance P est un puissant vasodilatateur particulièrement sur les vaisseaux coronariens (Regoli D. et coll., Can. J. Physiol. Pharmacol. 55:307, 1977).

Le but principal de la présente étude a été celui d'identifier un récepteur vasculaire de la Substance P. Nous avons donc analysé plusieurs vaisseaux isolés provenant de différentes espèces, à savoir:a) les veines mésentériques, jugulaire, cave inférieure, cave supérieure et sous-clavière de rat, lapin, cobaye, chien et chat;b) l'aorte et la carotide des mêmes animaux;c) la veine porte de rat et chat et la veine coronaire de chien, porc et boeuf;d) l'artère coronaire perfusée de rat, cobaye et lapin. La majorité de ces préparations sont insensibles à la Substance P, qui,d'autre part, stimule la veine mésentérique de lapin et les artères coronaires perfusées de cobaye et lapin. Les effets de la Substance P dépendent de la présence de récepteurs spécifiques(veine mésentérique de lapin). Nous avons donc entamé une étude de structure-activité de cet undécapeptide en synthétisant une série de 11 analogues dans lesquels un des résidus naturel fut remplacé par un L-Alanine. Les composés ont été testés in vitro et chez le rat anesthésié.

R. QUIRION, F.RIOUX, S.ST-PIERRE et D.REGOLI,
Département de Pharmacologie, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke. Relation entre la structure chimique et l'activité biologique de la neurotensine dans l'estomac de rat et les oreillettes de cobayes.

Les résultats de plusieurs travaux portant sur la relation entre la structure chimique et l'activité biologique de la neurotensine (NT) suggèrent que les groupements chimiques responsables de l'activité hypothermique, hyperglycémiante, hypotensive et myotropique de NT résident dans la partie C-terminale du peptide. Nous avons étudié dans nos laboratoires les conséquences d'un raccourcissement progressif de NT sur l'effet contractile de ce peptide sur des segments d'estomac de rat, et sur son effet inotrope positif dans les oreillettes isolées de cobayes. Les résultats de nos travaux nous ont permis d'établir que l'action stimulante de NT sur ces préparations résultait d'un effet direct sur le muscle. Nos travaux suggèrent aussi que les 7 premiers acides aminés de NT (séquence 1-7) jouent un rôle mineur dans l'activité myotropique de NT sur le coeur et l'estomac alors que l'acide aminé Leucine en position 13 semble jouer un rôle déterminant dans la liaison du peptide avec ses récepteurs. Ces résultats permettent de croire que la séquence 8-12 renferme les groupements chimiques responsables de l'activité myotropique de NT.

G. LAPOINTE et GILLIANE NOSAL, Dept. Pharmacol.
Fac. Méd., Univ. Laval, Québec. Répercussions de la morphinisation maternelle sur l'évolution postnatale du raton.

Le nouveau programme d'administration chronique de morphine par voie parentérale à la femelle débute le 5e jour avant l'accouplement avec la dose initiale de 20 mg/kg/jour (en deux injections) et est poursuivie avec progression jusqu'au 16e jour de gestation (dose finale de 56 mg/kg/jr). L'allaitement croisé est pratiqué sur les portées traitées en vue d'évaluer les effets sur la progéniture de l'exposition prénatale seule et ceux de la double exposition (in utero et par allaitement) Les ratons, témoins et traités, sont étudiés de la naissance au sevrage (21e jour postnatal) Nos données actuelles indiquent: (1) sur le développement physique, un retard de croissance à la naissance non entièrement récupéré jusqu'au sevrage mais aucune malformation congénitale; (2) des symptômes néonataux se rapprochant du syndrome néonatal d'abstinence tels que:incidence accrue de cris et une certaine dépression respiratoire. De plus, l'évolution comportementale des jeunes rats pourrait être partiellement entravée (développement du pelage, efficience moindre aux tests comportementaux) consécutivement à l'exposition intrautérine. Les effets engendrés varient en fonction du sexe des ratons et également dans les 2 groupes traités. Ces données encore limitées sont discutées en relation avec les répercussions entraînées chez le bébé de mères morphinomanes. Subventionné par NMUD 1212-4-139.

R. DUGAL, M.A. GAGNON, C. DUPUIS et M. BERTRAND
Centre de recherche en sciences de la santé,
Institut National de la Recherche Scientifique,
Montréal. Influence de certains antacides sur la cinétique d'absorption et la disponibilité systémique de l'oxyphenbutazone chez l'homme.

L'oxyphenbutazone est un anti-inflammatoire non stéroïdien largement utilisé en thérapeutique. Ses caractéristiques physico-chimiques (pKa:4.5 solubilité faible, solvation difficille) sont telles que son degré et sa vitesse d'absorption chez l'homme sont extrêmement variables et souvent erratiques. On décrit d'abord dans cette communication les paramètres analytiques d'une méthode chromatographique capable de déterminer spécifiquement l'oxyphenbutazone plasmatique sur un intervalle de plusieurs demi-vies après administration d'une dose unique. Cette méthode a ensuite été appliquée à une étude systématique de disponibilité systémique comparative d'une formulation commerciale et d'une préparation contenant des antacides. Les résultats, analysés par les techniques interprétatives statistiques et pharmacocinétiques, révèlent que les vitesses de dissolution et d'absorption de la forme tamponnée sont considérablement plus élevées que celles de la forme conventionnelle. Ceci est probablement dû à une meilleure dispersion particulaire et à une solubilisation plus rapide (par effet pH). Le degré total d'absorption est cependant à peu près identique pour les deux formes. Les implications cliniques de ces résultats seront discutés.

S.F. COOPER. Centre de recherche en sciences de la santé, Institut National de la recherche Scientifique, Montréal. Influence du tri-(2-butoxyethylphosphate) sur la distribution globulaire et plasmatique de la pipothiazine, un nouveau neuroleptique.

On a récemment déterminé que le tri-(2-butoxyethyl) phosphate, un plasticisant contenu dans les bouchons des tubes évacués de collection d'échantillons sanguins, est un puissant inhibiteur de la fixation protéinique des médicaments de caractère faiblement basique. Ceci provoque une redistribution de certains médicaments entre l'eau plasmatique et les globules rouges, résultant dans des déterminations fausses de concentrations plasmatiques. Ce phénomène a été étudié avec la pipothiazine, un nouveau neuroleptique à longue action. Une méthode chromatographique sensible et spécifique a été développée pour quantifier les niveaux plasmatiques observés après l'administration de ce médicament. La procédure implique une extraction en milieu alcalin, suivie de divers processus de purification et d'une étape de dérivatisation avec le pentafluoroproprionyl imidazole. Les résultats démontrent qu'à la même concentration sanguine, les concentrations plasmatiques de pipothiazine sont plus basses, dans une proportion variant de 35 à 50%, quand l'échantillonnage sanguin est fait par des tubes évacués plutôt que par des seringues de verre. Le mécanisme de ce phénomène, de même que ses implications dans l'interprétation d'études cinétiques, est discuté.

GILLES DEROME et SIMON LEMAIRE, Département de Pharmacologie, Faculté de médecine, Université de Sherbrooke, J1H 5N4. Rôle modulateur de certains peptides sur les sécrétions de de catécholamines chez les cellules isolées de la médullaire surrénale de boeuf.

Les cellules chromaffines de la médullaire surrénale de boeuf ont été isolées par des digestions successives avec la collagénase. Les cellules se sont avérées hautement fonctionnelles de par leur sécrétions accrues de catécholamines en présence de l'acétylcholine, du potassium et certains agonistes nicotiniques. L'effet stimulant ou inhibant de certains neuropeptides sur les sécrétions de catécholamines a été vérifié. La substance P, la somatostatine et la β-endorphine à des concentrations variant entre 10^{-6} et 10^{-4}M inhibent l'effet stimulant de l'acétylcholine sur les sécrétions de catécholamines. Par contre, l'angiotensine et la bradykinine n'ont aucun effet sur les sécrétions de catécholamines à partir des cellules isolées. Le rôle du calcium dans l'effet inhibiteur de la substance P, somatostatine et β-endorphine sera discuté.

DANIELLE DENIS et SIMON LEMAIRE, Département de Pharmacologie, Faculté de médecine, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, P.Q. J1J 5N4

Isolation d'un composé possédant une activité opiacée de la médullaire surrénale de boeuf.

L'extrait acide d'un homogénat de la médullaire surrénale de boeuf s'est avéré posséder une forte activité opiacée par le test de déplacement de la liaison du naloxone tritié à un homogénat de cerveau de rat. La purification du composé opiacé a été effectuée par chromatographies successives sur Séphadex G-10, carboxymethylcellulose, Séphadex G-50 et chromatographie par partition. Le composé obtenu possède plusieurs caractéristiques similaires à la β-endorphine de par son profil de purification et son activité sur le vas deferens de rat, une préparation ayant déjà été démontrée être spécifique pour les endorphines. Le rôle possible du composé opiacé dans la médullaire surrénale sera discuté.

T.K. DANG-VU et B. BENARD, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke. Modulation des récepteurs lactogéniques de l'hormone de croissance par la fonction thyroïdienne.

Nous avons étudié la modulation de la fixation de l'hormone de croissance humaine (hGH) sur le foie de rat mâle par la fonction thyroïdienne. La fraction "microsomale" (Tsushima et Friesen, 1973) de foie d'animaux rendus hypothyroïdiens par traitement au propylthiouracil fixe l'hGH de façon accrue en l'absence de tout traitement à l'estrone; la fixation spécifique passe de 1.93±1.33% chez les témoins à 4.52±1.71% chez les hypothyroïdiens. L'analyse des courbes de déplacement par le graphique Scatchard à l'aide d'un programme utilisant une méthode itérative indique que cette induction est secondaire à une augmentation du nombre de sites récepteurs (témoin: 24±10fm/mg de protéines; hypothyroïdien: 75±15); l'affinité des récepteurs reste inchangée (témoin: $2\pm0.7\times10^{8}M^{-1}$; hypothyroïdien: $2.5\pm0.9\times10^{8}M^{-1}$). L'hyperthyroïdie par contre ne semble pas affecter la fixation de l'hGH sur ses récepteurs hépatiques (1.96±2.09%). L'induction de ces derniers par l'estrone (17.86±4.78%) est partiellement inhibée par l'hypothyroïdie (10.17±3.22%) et par l'hyperthyroïdie (13.91±2.91%). L'augmentation du nombre de récepteurs de l'hGH au cours de l'hypothyroïdie ne peut pas être expliquée par les variations de la concentration des hormones lactogéniques ou des stéroïdes en circulation. Cette induction semble donc résulter d'un effet direct de l'hypothyroïdie au niveau cellulaire.

J. LEPINE, J.-C. LISSITZKY et F. LABRIE, Groupe du CRM en Endocrinologie Moléculaire, CHUL, Québec, G1V 4G2. Etude de l'effet de feedback des corticostéroïdes sur la transformation de la β-LPH hypophysaire.

Il a été bien démontré que l'ACTH et la β-endorphine proviennent d'un même précurseur (31K) dans des cellules hypophysaires tumorales de souris et nous avons récemment observé que des changements aigus du taux de libération d'ACTH étaient accompagnés par des modifications parallèles de la sécrétion des peptides opicacés dans des cellules adénohypophysaires de rat en culture. Dans le but de vérifier la possibilité d'une action des glucocorticoïdes sur la transformation de β-LPH et d'ACTH in vivo, nous avons étudié l'effet de traitements aigu et chronique à la dexaméthasone ainsi que de la surrénalectomie sur le contenu hypophysaire en ACTH, β-LPH, β-endorphine, γ-endorphine et α-MSH. Deux semaines après surrénalectomie, une élévation importante des niveaux d'ACTH, β-LPH et β-endorphine a été observée, ces changements étant réversibles par dexaméthasone alors que les niveaux de γ-endorphine et d'α-MSH sont demeurés inchangés. Les niveaux de ces peptides dans le lobe intermédiaire sont demeurés inchangés. Ces données indiquent que les niveaux des glucocorticoïdes circulants affectent de façon parallèle la formation de β-LPH, ACTH et β-endorphine alors que la formation ou la dégradation de γ-endorphine et d'α-MSH sont sous un contrôle différent.

C. SEGUIN, C. AUCLAIR, P.A. KELLY et F. LABRIE, Groupe du CRM en Endocrinologie Moléculaire, CHUL, Québec, G1V 4G2. Rôle de la prolactine dans le contrôle positif du niveau de récepteur testiculaire de la LH.

Il a déjà été démontré que l'élévation de LH endogène induite par l'administration de LHRH ou de ses analogues agonistes conduit à une diminution importante du niveau des récepteurs testiculaires de la LH chez le rat. Par ailleurs, des observations indiquent que la prolactine exerce un effet positif sur le niveau de ces mêmes récepteurs. Nous avons donc étudié le rôle protecteur possible de la prolactine sur les récepteurs de la LH lors de la désensibilisation induite par hCG. Des rats mâles ont été injectés avec un excès de sérum anti-LHRH, le CB-154 (8-bromo-α-ergocryptine, 500 ug, 2 fois par jour), hCG (5 IU, une fois tous les trois jours), prolactine bovine (50 ug, deux fois par jour) ou avec une combinaison de ces substances. Le CB-154 a causé une baisse de 50% du récepteur de la LH. A la concentration utilisée, hCG a causé une diminution de 20-40% du niveau des récepteurs de la LH chez les rats intacts, et de 40% chez les rats traités avec l'anti-LHRH. Chez les rats traités à la fois avec CB-154 et hCG, le niveau de ces récepteurs était abaissé de 65%; cet effet inhibiteur du traitement combiné avec hCG et CB-154 a été complètement renversé par la prolactine. Ces données montrent que la prolactine peut jouer un rôle protecteur puissant lors de la désensibilisation des récepteurs testiculaires de la LH

B. BENARD et T.K. DANG-VU, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke. Propriétés fonctionnelles de cellules thyroidiennes transformées "in vitro" par le virus SV-40.

Des cellules thyroidiennes de rat adulte ont été transformées par le virus SV-40. Deux souches transformées (BT-11 et BT-12) ont été caractérisées par les changements morphologiques et la présence de l'antigène T, et furent maintenues en culture prolongée (24 mois). Les BT-11 ont l'apparence de cellules épithéliales tandis que les BT-12, d'allure fibroblastique, croissent plus rapidement. Ces 2 souches peuvent pousser dans un milieu où la D-Valine est substituée à la L-Valine. La réponse à divers stimuli a été étudiée en dosant la formation d'AMPcyclique (AMPc) par technique radioimmunologique. Les BT-11 répondent à la TSH et à la PGE_1 en augmentant leur contenu en AMPc (témoin 30±4fm AMPc/mg de protéines; TSH: 50±6; PGE_1: 242±17). Les BT-12 ne répondent qu'à la PGE_1. La réponse est fonction de la densité cellulaire, la concentration de TSH et la durée d'incubation. La réponse survient rapidement (à 5': témoin: 15.8±1.6fm AMPc, TSH: 24.9±2.0) et diminue en prolongeant l'incubation. En conclusion: 1- il est possible d'induire "in vitro" une infection non lytique de cellules thyroidiennes adultes; 2- l'origine épithéliale de ces 2 souches est suggérée par leur croissance prolongée en milieu D-Valine, et confirmée dans une souche (BT-11) par la stimulation à la TSH; 3- ces souches peuvent être maintenues en culture prolongée bien au-delà de la durée de cultures-contrôles.

F. MILETTE, J.-G. LEHOUX et D. BELLABARBA, Fac. de Médecine, Univ. de Sherbrooke. Relation entre la triiodo-(T3), la tétraiodo-(T4)thyronine et la malate déshydrogénase(MDH) hépatique chez l'embryon de poulet.

Il est généralement reconnu que MDH est un enzyme dont la synthèse est stimulée par T3 et T4. Ayant déjà démontré la présence de récepteurs hépatiques pour T3 et T4 chez l'embryon de poulet, nous avons étudié la relation entre l'activité MDH hépatique et les taux sériques d'hormones, du 14e jour "in ovo" au 8e "ex ovo" (j14 à j29). T3 et T4 sont dosées par méthode radioimmunologique. L'activité MDH est mesurée par la technique de Hsu et Lardy. Avant l'éclosion, il y a une importante élévation des taux sériques d'hormones: T4, de 0.4±0.1 (j14) à 1.9 ±0.2 (j19)ug/100ml et T3, de 20±5 (j15) à 229± 54 (j21)ng/100ml. L'activité MDH est faible (0.03 D.O./min/mg) jusqu'à j25 et s'élève alors pour atteindre 0.13±0.04 D.O./min/mg à j27 et se maintenir ensuite. L'activité MDH est significativement plus élevée chez la femelle après j25, ce qui explique la grande dispersion des mesures après ce moment. Cette différence liée au sexe et le long temps de réponse de l'activité enzymatique à l'élévation des concentrations sériques de T3 et T4 laisse croire à une dissociation de ces paramètres, mais l'injection de 30ug/12hres de T4 stimule rapidement l'activité MDH. Donc, chez le poussin, les T3 et T4 ont un effet sur l'activité MDH mais l'importante élévation d'activité après j25 ne semble pas causée par ces seules hormones.

M. NORMAND et J. LALONDE. Département de Physiologie, Faculté de Médecine, Université Laval.
Particularités de la distribution et du métabolisme de l'ACTH chez le rat.

L'observation de concentrations plasmatiques d'ACTH mesurables aussi longtemps que 80 minutes après l'arrêt d'une perfusion élevée de l'hormone n'étant pas conciliable avec la valeur de demi-vie de quelques minutes couramment rapportée, nous avons étudié la dynamique de l'ACTH plasmatique à la suite de 2 injections uniques et d'une perfusion prolongée de l'hormone. Chez des animaux dont la libération endogène d'ACTH avait été préalablement bloquée, 7.5 et 22.5 mU d'ACTH/100g P.C. furent injectés de façon rapide par voie intraveineuse et le plasma fut recueilli à plusieurs intervalles de temps par la suite. La chute brusque des concentrations plasmatiques d'ACTH observée au cours des premières minutes est suivie d'une phase de baisse beaucoup plus lente alors que la concentration de l'hormone s'avère encore mesurable autant que 20 et 60 minutes après les injections. Lors d'une perfusion d'une durée de 80 minutes, de 1.3 mU ACTH/min/100g P.C., la concentration de 45 ± 5 mU/100ml de plasma mesurée après 5 minutes ne diffère pas significativement de celle de 46 ± 10 mU/100ml de plasma mesurée à l'arrêt de la perfusion; la chute subséquente de concentration de l'hormone circulante est relativement lente et présente deux phases distinctes. Un modèle à deux compartiments s'avère une représentation statistiquement valide de la distribution et du métabolisme de l'ACTH chez le rat. (CRM)

W.KEMP, Dépt. de Philosophie, CEGEP du Vieux-Montréal. Analyse logique de la subordination non-temporelle.

Dans cette communication, nous nous proposerons d'anlyser les subordinatuers non-temporels comme parce que, pour que, à moins que si, sans que, faute de, quitte à, etc. en termes de prédicats logiques abstraits dont les arguments sont des phrases. Ainsi: P1 parce que P2 se traduit par P2 CAUSE P1. Nous montrerons qu'une telle analyse est valable non seulement pour parce que et pour que (R. Lakoff 1968) mais pour tous les subordinateurs. Tout subordinateur de surface unit deux phrases reliées par un lien de causalité ou d'implication (traduction de connecteur logique "⊃" ("si") proposée par Harman 1975). Les différents subordinateurs de surface du français sont tous analysables à partir de ces deux prédicats abstraits et un nombre restreints (1) de connecteurs logiques: la conjonction et la négation; (2) d'opérateurs de modalité: l'intentionnalité et la nécessité; et (3) un opérateur de type temporel-aspectuel permettant de distinguer entre les modes indicatifs et non-indicatifs. De cette manière, nous verrons que toute subordination comprend la notion de causalité ou implication, deux concepts qui se distinguent principalement par le mode, indicatif ou non-indicatif.

M. Vance Mendenhall, Département de Philosophie, Université d'Ottawa. L'esthétique chez les philosophes anglo-américains.

En 1977 Dickie et Sclafani ont publié une "Critical Anthology" regroupant, outre les textes classiques, quelques-unes des meilleurs et des plus récentes études dans la tradition analytique. Ce nouveau recueil de textes se justifie,pensent-ils,pour au moins deux raisons. D'une part, c'est un fait que les philosophes portent de plus en plus d'attention à l'esthétique non seulement parce qu'il semble difficile de penser les "objets de l'art moderne" sous la catégorie "art" sans l'appui d'un appareil critique de plus en plus élaboré, mais aussi parce que ces objets sont incapables de se "soutenir" en tant qu'objet artistique en dehors d'un discours théorique. D'autre part la problématique de l'esthétique paraît aujourd'hui légitime. Alors que dans les années '50 P. Weitz et P. Ziff p. ex. (sous l'impulsion/l'influence de Wittgenstein) déclaraient que logiquement il n'était pas possible de définir l'Art dans les années '60-'70, certains philosophes tels Danto, Dickie, Cavell, Wollheim par exemple proposaient de nouvelles stratégies destinées précisément à définir l'Art. Je voudrais essayer de mettre en lumière cette nouvelle façon de concevoir l'esthétique chez les philosophes anglo-américains et de montrer ses rapports avec la critique d'art (du moins une certaine critique).

LATRAVERSE, FRANCOIS, Dép. de philosophie, Université du Québec à Montréal.

La notion de "grammaire" développée par Wittgenstein au cours de sa deuxième "manière" permet de jeter un regard quelque peu renouvelé sur certains aspects de la théorie des actes de langage instituée par Austin et développée par Searle. L'une des sources principales de cette théorie se trouve dans l'idée wittgensteinienne des "jeux de langage"; le caractère transcendantal de la grammaire de ces jeux est à rapprocher des règles constitutives des actes de langage, la différence principale tenant à cela que la grammaire wittgensteinienne échappe largement à la théorisation du fait du caractère labile de sa détermination.

J.-G. MEUNIER, Dép. de philosophie, Université du Québec à Montréal. Idéologie et Présupposition.

C'est un lieu commun de dire d'un discours idéologique, est déterminé dans sa compréhension par un ensemble de présupposée. Dans la présente recherche nous explorerons la pertinence de ce concept de présupposition. Plus particulièrement nous analyserons les définitions logiques et linguistiques de Frege et de Lakoff pour ensuite nous attarder à celle de Grice. Nous appliquerons ces définitions à un exemple de discours idéologique pour en saisir la force et la faiblesse heuristique quant à son fonctionnement linguistique.

D.VANDERVEKEN, Université du Québec à Trois-Rivières. Définition récursive de l'ensemble des forces illocutoires.

La définition d'une force illocutoire comme étant un nextuplo consistant en un but illocutoire, un mode d'atteinte de ce but illocutoire, un degré de force, des conditions sur le contenu propositionnel, des conditions préparatoires et des conditions de sincérité permet de bien formuler la question philosophique : quelles sont les forces illocutoires primitives des langages naturels et sous quel les opérations l'ensemble des forces illocutoires est-il fermé ? Une force illocutoire primitive est une force illocutoire avec un but illocutoire de base, par le mode particulier d'atteinte de ce but illocutoire, un degré de force moyen ou nul, aucune condition sur le contenu propositionnel, condition préparatoire ou condition de sincérité particulière, Searle et moi sommes arrivés à la conclusion qu'il existe un nombre fini de forces illocutoires primitives, parmi lesquelles les forces illocutoires d'assertion et de déclaration. Il existe aussi un nombre fini d'opérations sur l'ensemble des forces illocutoires. Celles-ci sont l'opération qui consiste à exiger un mode d'atteinte déterminé du but illocutoire, l'opération qui consiste à accroitre ou diminuer le degré de force, les opérations qui consistent à ajouter des conditions sur le contenu propositionnel, préparatoires ou de sincérité nouvelles et les opérations de la négation illocutoire et du conditionnel.

F. TOURNIER, Département de philosophie, Université du Québec à Trois-Rivières. Les concepts de tradition intellectuelle et d'école de pensée chez Gerard Radnitzsky: une analyse.

De l'avis de plusieurs, la philosophie des sciences et l'historiographie des sciences anglo-saxonnes se renouvellent. Dans les deux cas, les méta-concepts de tradition intellectuelle et d'école de pensée sont appelés à jouer un rôle prépondérant. Pourtant il n'y a eu véritablement, à date, qu'une seule tentative, celle de G. Radnitzsky, pour en fournir une théorie explicite. La conception radnitzskienne selon laquelle une école ou une tradition est une entreprise de recherche organisée autour d'un programme, de présupposés et d'outils intellectuels communs, nous paraît trop restrictive. Radnitzsky, dans son livre Contemporary Schools of Metascience (1968), fait même un usage inconsistant de ces termes afin de surmonter les difficultés causées par les limites trop étroites qu'il a lui-même imposées à ces deux concepts. Nous n'avons pas l'intention de proposer une nouvelle théorie améliorée mais simplement de mettre en évidence quelques problèmes que ne parvient pas à résoudre G. Radnitzsky et que toute théorie des traditions intellectuelles et des écoles de pensée devra résoudre.

Christopher Morris, Dép. de philosophie, Université d'Ottawa.
Vers une théorie liberale de l'Etat.

Il est utile de distinguer quatre fonctions de l'Etat. La première, sa fonction protectrice, est de faire respecter les lois et les conventions de la société - une fonction traditionnellement remplie par la branche exécutrice de l'Etat. La deuxième, la fonction productive de l'Etat, est le moyen collectif par lequel des "biens publiques" (dans le sens économique) peuvent être obtenus avec efficacité. La fonction redistributive de l'Etat consiste à changer la distribution des biens dans la société, en employant le pouvoir de l'Etat pour effectuer ce changement. Et la quatrième, la fonction paternaliste de l'Etat, consiste en l'établissement de programme sociaux orientés au bien-être individuel de certains membres de la société. En utilisant cette analyse des fonctions de l'Etat, il est possible de développer une théorie libérale ou "laisser-faire" de l'Etat - une théorie qui servira comme fondement d'une critique de nos soi-disant Etats libéraux d'aujourd'hui. Les fonctions légitimes de l'Etat libéral seraient limitées aux trois premières de celles préalablement mentionnées. Des ces trois fonctions, l'Etat ne peut légitimement outre-passer certaines contraintes bien définies et déterminées. Les fonctions protectrice et productive sont déterminées et définies au niveau constitutionnel - les principes de la justice de John Rawls peuvent servir comme modèle içi. Le pouvoir de l'Etat d'effectuer une redistribution des biens serait aussi soumis aux mêmes contraintes de la justice; donc, toute redistribution serait controlée par l'avantage mutuel des membres de la société.

G. BOUCHARD, Faculté de philosophie de l'université Laval, Signes et symboles selon Tzvetan Todorov.

Todorov oppose signes et symboles, étude de la signification et étude de la symbolisation et décrète que la sémiologie doit s'en tenir à l'étude des symboles et de la symbolisation. Les raisons de cette restriction du champ sémiologique sont exposées principalement dans l'article "Synecdoques", dans le Dictionnaire encyclopédique des sciences du langage et dans l'ouvrage Théories du symbole. Nous évaluerons ces raisons, qui nous inciterons entre autres à rediscuter le principe de l'arbitraire du signe linguistique, et nous montrerons que non seulement elles ne justifient pas le divorce entre linguistique et sémiologie, mais encore qu'elles compromettent fondamentalement le développement de l'une et l'autre.

RAYNALD VALOIS, Faculté de Philosophie, Université Laval, Signification anthropologique de l'espace pictural dans l'art de la Renaissance.

La représentation de l'espace tridimensionnel sur la surface plane d'un tableau pose un problème technique très difficile, dont le type de solution est révélateur des conceptions cosmologiques, métaphysiques et religieuses d'une époque. Erwin Panofsky et Pierre Francastel ont essayé de démontrer que l'invention de la perspective, à la Renaissance, ne constitue pas le progrès qu'on a cru dans l'objectivité de la représentation. Il ne s'agirait que d'un système aussi conventionnel que les autres, traduction plastique d'une nouvelle théorie sur la nature de l'espace. Je crois cependant que les objections soulevées par ces auteurs contre le réalisme de la perspective ne résistent pas à l'analyse. Cette technique comporte, il est vrai, certaines conventions, mais à l'intérieur de ces limites elle permet de réaliser une projection des objets capable de simuler efficacement les conditions de perception de l'espace réel. Ces auteurs ont tout de même raison de chercher au niveau de la pensée l'explication de cette révolution esthétique. C'est en effet la désacralisation de l'univers qui amène ces artistes à représenter ce dernier tel qu'en lui-même et non simplement comme symbole de l'au-delà, ainsi qu'on l'avait fait dans l'art médiéval ou archaïque.

SUZANNE LEBLANC, Université du Québec à Trois-Rivières. Pour une caractérisation des contextes d'emploi d'énoncés.

John R. Searle, dans "Literal Meaning" (Erkenntnis 1978), formule une thèse qu'il appelle "thèse de la relativité de la signification", en vertu de laquelle la notion de signification littérale d'un énoncé doit être interprétée comme une notion généralement contextuelle et ce, indépendamment des phénomènes de présupposition et d'indexicalité (c'est-à-dire indépendamment de la structure sémantique d'un énoncé). Cette thèse est à l'effet que la signification littérale d'un énoncé ne peut être comprise que relativement à un ensemble de suppositions de fond ("background assumptions") qui en déterminent l'application. Cette interprétation pose un problème fondamental, mentionné mais non examiné par Searle: celui du caractère délimitable et spécifiable de l'ensemble des suppositions de fond relatives à un énoncé particulier. Notre propos est de définir d'abord la nature d'une supposition de fond (laquelle est, à notre avis, problématique chez Searle) et de montrer ensuite comment le problème mentionné peut trouver une solution sur la base d'une nouvelle définition, théoriquement appropriée mais épistémologiquement différente de celle proposée par Searle.

A.R. BEAUDOIN, M. ROBERGE, M. FILION, A. LORD et J. LANOE. Département de biologie, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec, Canada, J1K 2R1. Le cheminement intracellulaire des zymogènes du pancréas exocrine.

Nous démontrons qu'il existe deux pools de protéines de sécrétion dans la cellule acinaire du pancréas de rat. Cette démonstration a été réalisée par des expériences de marquage protéique avec la leucine tritiée dans des conditions in vivo. Nous démontrons en second lieu qu'un abaissement de température dans des conditions in vitro affecte de façon différente la sécrétion basale et la sécrétion stimulée. Ces résultats joints à des observations récentes obtenues par d'autres groupes nous conduisent à proposer qu'il existe deux voies de cheminement intracellulaire des zymogènes dans le pancréas exocrine. Le choix de l'une ou l'autre voie est déterminé par la stimulation.

DANIEL RICHARD, S. MOLOTCHNIKOFF*, Univ. de Montréal, Dépt. de Sci. biologiques. Action de la stimulation corticale sur les réponses évoquées des neurones du corps genouillé latéral du lapin.

Nos résultats antérieurs sur le rôle des projections cortico-genouillées ont montré que l'interruption des fonctions corticales: 1) abolit une des réponses, ON ou OFF, des cellules du corps genouillé latéral (C.G.L.) lorsque les deux sont présentes (Exp. Brain Res. 29, 527-530,1977) 2) diminue les réponses issues de la périphérie des champs récepteurs des cellules du C.G.L. (Soc. Neurosci., 4,2042,78). Afin de compléter ces résultats, l'activité nerveuse évoquée à partir des cellules du C.G.L. à la suite de l'activation électrique du cortex visuel (C.V.) est étudiée. Lorsque la stimulation électrique du C.V. est concomitante à l'excitation lumineuse ON ou OFF on note une augmentation de la réponse dans 55% des cellules. De plus, la réponse augmentée est toujours celle qui se présentait avec la latence la plus longue à la suite de ces stimulations. Cette propriété (J. Physiol. Lond., 178, p.477-504, 1965) suggère donc que l'action facilitatrice du C.V. s'effectue surtout sur les réponses excitatrices issues de la périphérie des champs récepteurs des cellules du C.G.L. Donc dans ces 2 cas les projections corticofuges jouent un rôle sur la périphérie des champs récepteurs et sur la modulation de la transmission visuelle.

* Subventionné par D.G.E.S. et C.R.S.N.G.

I. LESSARD et S. MOLOTCHNIKOFF*. Département de Sciences biologiques. Université de Montréal. Efficacité de la stimulation électrique de la rétine chez des lapins privés d'expériences visuelles dès la naissance.

Dans cette expérience nous avons élevé des lapins à l'obscurité totale de la naissance jusqu'au jour de l'expérience effectuée à l'âge adulte (environ 3 mois après la naissance). A l'aide d'une micro-électrode de tungstène descendue au nerf optique, nous avons enregistré les réponses des cellules ganglionnaires rétiniennes à une stimulation électrique de la rétine (T.R.S.). Ce type de stimulation produit une décharge qui mime la réponse obtenue par la présentation d'un éclair lumineux. En particulier, la réponse se caractérise par une alternance des périodes d'excitation et d'inhibition selon la polarité (anodique ou cathodique) et le type de champ récepteur. Une comparaison entre les animaux contrôles et ceux privés d'expériences visuelles révèle que chez les contrôles 57.1% des cellules montrent cette alternance, tandis que seulement 28.6% n'ont pas d'alternance. Ces rapports sont inversés chez des lapins ayant été privés d'expériences visuelles où l'on ne compte que 13.0% d'alternance, contre 78.3% de non-alternance. Ces résultats suggèrent que l'absence d'expériences visuelles lors de la croissance affecte les voies rétino-striées dès le niveau rétinien.

* Subv. Banting Res. Found, et C.R.S.N.G. et D.G.E.S.

M. MARIKIAN, D. VERRETTE et S. MOLOTCHNIKOFF, Département de Sciences biologiques, Université de Montréal. Analyse comparée de la réactivité rétino-mésencéphalique chez le lézard diurne et nocturne, le rat et l'écureuil.

La réactivité de la voie rétino-mésencéphalique a été comparée par la technique des chocs conditionnants et tests chez quatre espèces différentes: deux mammifères: un nocturne (Rat) et un diurne (Ecureuil) et deux sous-mammaliens: un lézard nocturne (Gekko) et un lézard diurne (Anolis). L'illumination (ON) et la cessation (OFF) d'un éclair de 1sec. du durée constituaient les stimuli conditionnants, un éclair de 10µsec. formait la stimulation test. Au niveau rétinien, indifféremment du type de choc conditionnant, la perte de responsivité est plus vigoureuse chez les lézards que chez les mammifères. Le retour de la responsivité est plus lent pour les sous-mammaliens. Au niveau colliculaire, lors d'un choc conditionnant ON les courbes de responsivités sont parallèles à celles obtenues au niveau rétinien, bien que chez les sous-mammaliens la baisse de responsivité est plus prononcée. Les récupérations de responsivité mésencéphalique chez le rat, l'écureuil et le lézard nocturne sont les suivantes: 25%, 20% et 40% respectivement. Elle est absente chez le lézard diurne. A la suite d'un choc conditionnant OFF la perte de responsivité est égale pour le rat et les lézards, alors que l'écureuil montre la plus forte chute de responsivité (80%). Des adaptations spécifiques peuvent être impliquées.

P. LACHAPELLE, S. MOLOTCHNIKOFF*, Université de Montréal, Département des Sciences biologiques. Réactions des cellules du corps genouillé latéral à la stimulation électrique du collicule supérieur chez le lapin.

Chez des lapins anesthésiés à l'uréthane, le collicule supérieur (C.S.) est stimulé à l'aide d'électrodes bipolaires placées stéréotaxiquement. La majorité des neurones (75%) répondent à la stimulation du C.S. avec une latence de 3.7 + 1.8 msec. (N=32). A la stimulation du nerf optique ces mêmes cellules répondent avec une latence de 4.7 + 2.8 msec. (N=33). Des études comparées de vitesse de conduction, de fréquence de fusion et de fatigue synaptique permirent de mieux différencier l'action synaptique de ces deux sites de stimulation sur l'activité des neurones géniculés. En combinant la stimulation du C.S. avec une stimulation lumineuse (fixe ou mobile), les résultats montrèrent que dans 70% des cellules géniculées l'effet obtenu sur la réponse test était opposé à celui obtenu lorsque la stimulation conditionnante était appliquée au nerf optique. De ces résultats deux conclusions peuvent être tirées: 1) deux contributions synaptiques convergent sur une même cellule géniculée ; 2) une voie colliculo-genouillée (mono. ou polysynaptique) peut dès lors être postulée.

* SUB.: C.R.S.N.G. et D.G.E.S.

F. LEPORE, J.P.GUILLEMOT, J.PHANEUF, C.PROVENCAL PTITO, M. Dép. de Psychologie. Univer. de Montréal. Propriétés des champs récepteurs des cellules corticales recevant un Input callosal.

Le but de cette expérience est d'étudier les propriétés des champs récepteurs (C.R.)des cellules corticales qui reçoivent une partie de leur input de l'hémisphère contralatéral via le corps calleux. Les chats sont chiasmatomisés 3 à 15 semaines avant les sessions d'enregistrements unitaires effectués en aigu avec des micro-électrodes de tungsten et sous anesthésie (N_2O,O_2). Les pénétrations corticales s'effectuent aux limites des aires 17-18. Le stimulus est une barre fine mobile générée sur un écran cathodique par ordinateur. L'orientation du stimulus varie automatiquement de 0° à 345° par intervalles de 15° à une vitesse constante orthogonale à l'orientation. Trois propriétés des C.R. sont étudiées quantitativement: la position du C.R. par rapport au méridien vertical, la dominance oculaire, la sensibilité à l'orientation. Les résultats chez le chat chiasmatomisé montrent que certaines cellules ne peuvent être stimulées visuellement si la chirurgie du chiasma optique est récente(3sem). Par ailleurs les C.R. situés sur ou près du méridien vertical sont tous monoculaires durant les 200 µ d'une pénétration ainsi qu'après 600 µ. Entre ces 2 limites plusieurs cellules sont binoculaires bien que la distribution de la dominance oculaire favorise la voie géniculo-striée. La sensibilité à l'orientation est similaire pour l'oeil ipsilatéral et contralatéral (callosal).

F. LEPORE, C.PROVENCAL, J.P.GUILLEMOT, J.PHANEUF Département de psychologie, Université de Montréal. Le transfert interhémisphérique de discrimination de formes visuelles chez le chat à cerveau divisé.

Le transfert interoculaire de discrimination de formes (T.I.D.F.)dépendrait de l'intégrité du corps calleux: malgré une section sagitale du chiasma optique, le chat commun demeure capable de transférer d'un oeil à l'autre une discrimination apprise monoculairement(Myers, 1955). Cette capacité disparaît toutefois avec la section additionnelle des commissures néocorticales (Myers,1956;Sperry,1964). Sechzer (1963) suggère cependant que le T.I.D.F. peut-être sous le contrôle d'une voie sous-corticale et que la motivation peut-être un facteur clé du transfert. La présente expérience vise à vérifier la possibilité d'obtenir le transfert chez des chats à cerveau divisé et le rôle de la motivation dans le transfert. Les chats sont sectionnés du chiasma optique et des commissures néo-corticales, entrainés monoculairement à des tâches de discrimination et retestés avec l'oeil naif. Les résultats indiquent: absence de transfert dans la boîte de Thompson avec la motivation de faim, facilitation avec la motivation d'évitement de chocs et transfert dans le Jumping-Stand de Lashley avec la motivation de peur. Ceci laisse donc supposer que les commissures sous-corticales peuvent suppléer au corps calleux lors du T.I.D.F. .

F. LEPORE, J. PHANEUF, J.P. GUILLEMOT, C.PROVENCAL. Département de psychologie, Université de Montréal. Le transfert interhémisphérique de l'information visuelle chez le chat à cerveau divisé.

Le transfert interhémisphérique de l'information visuelle est rendu possible par le corps calleux (C.C.). Après l'apprentissage d'une tâche de discrimination visuelle le chat ayant une section sagitale du chiasma optique, lorsque testé dans une situation de transfert réussit à discriminer parfaitement la tâche originale (Myers ,1956; Sperry, 1964). Le but de cette expérience est donc de vérifier si l'apprentissage d'une discrimination visuelle est emmagasiné simultanément dans les deux hémisphères ou s'il est emmagasiné dans un seul hémisphère et devient accessible au second par l'intermédiaire du C.C. . Les chats subissent une section du chiasma et sont entraînés monoculairement à discriminer deux tâches visuelles. Puis après section du C.C. et des commissures antérieure et hippocampale le chat est retesté avec l'oeil naif sur les deux tâches de discrimination. Les résultats montrent qu'il y a une rétention parfaite des discriminations visuelles par l'hémisphère non-entraîné mais seulement s'il y a eu sur-entraînement (1,600 essais) durant l'apprentissage initial. Les résultats semblent montrer que le splenium du C.C. est essentiellement une voie sensorielle visuelle similaire à la voie géniculo-striée.

J.P. Raynauld et J. Laviolette, Centre de recherche en sciences neurologiques, Université de Montréal. Modification de la réponse des cellules ganglionnaires dans la rétine isolée du poisson rouge lors de l'adaptation à l'obscurité et changements morphologiques associés.

Dans la rétine isolée du poisson rouge, il est possible d'étudier le comportement des cellules ganglionnaires lors de l'adaptation à l'obscurité sans que les bâtonnets interviennent. On voit alors diminuer les réponses antagonistes couleurs et parfois l'arrêt de toute réponse. Cet effet est réversible et associé à des changements morphologiques au niveau des contacts entre les cônes et les cellules horizontales.

Ces résultats indiquent que chez le poisson rouge, les cônes deviennent non-fonctionnels après une longue adaptation à l'obscurité. De plus, ils montrent une plasticité étonnante du tissu nerveux.

(subventionné par le CRM et soumis pour publication: Raynauld, Laviolette, et Wagner)

P. MASSE, T.A. READER et J. de CHAMPLAIN, Centre de recherche en sciences neurologiques, Université de Montréal, Montréal, Canada. Distribution intracorticale de noradrénaline, dopamine et sérotonine dans le cortex occipital (visuel) du chat.

La distribution intracorticale des amines biogènes noradrénaline (NA), dopamine (DA) et sérotonine (5-HT) fut déterminée dans le cortex occipital du chat après dissection sous contrôle microscopique suivant quatre fractions: substance grise supérieure (G_1), médiane (G_2), inférieure (G_3) et substance blanche (W). La NA et la DA étaient distribuées d'une façon laminaire, les teneurs les plus élevées étant mesurées dans les couches superficielles (G_1 et G_2) et les plus faibles valeurs se situant dans la substance blanche (W). La 5-HT suivait une distribution semblable sauf pour la substance blanche qui montrait des valeurs supérieures à G_3. L'énucléation oculaire bilatérale a provoqué après trois mois de survie une diminution significative dans la teneur endogène de 5-HT. Ces résultats 1) démontrent une distribution *laminaire* définie pour les amines biogènes dans le cortex, et 2) suggèrent une intéraction entre le système visuel de projection sensorielle primaire et le système de projection sérotoninergique.

(Subventionné par le Conseil de recherches médicales du Canada et l'Université de Montréal).

T.A. READER, Centre de recherche en sciences neurologiques, Université de Montréal, Montréal, Canada. Effets des amines biogènes dans le cortex occipital (visuel) du chat. Etudes microiontophorétiques.

Le cortex occipital (visuel) du chat a été utilisé pour étudier le rôle des amines biogènes noradrénaline (NA), dopamine (DA) et sérotonine (5-HT) dans la transmission synaptique à l'aide de méthodes électrophysiologiques. L'éjection microiontophorétique (préparation *encéphale isolé*) entraîne une diminution prolongée de la fréquence de décharge spontanée, de l'activité évoquée par stimulation visuelle, et de l'excitation induite par l'administration préalable d'acétylcholine (ACh). La réduction de l'excitabilité neuronale est maximale pendant 2 à 4 minutes et d'une durée totale de 5 minutes environ. Par contre une éjection d'acide γ-aminobutyrique (GABA) sur les mêmes neurones réduit leur fréquence de décharge seulement pendant la durée de l'éjection. Ces résultats démontrent: 1) que les amines biogènes agissent sur le degré d'excitabilité des neurones corticaux, et 2) que leurs mécanismes d'action diffèrent de l'inhibition provoquée par un neurotransmetteur classique comme le GABA.

(Subventionné par le Conseil de recherches médicales du Canada et l'Université de Montréal).

C.POIREL et C.MENARD, Laboratoire de Neurophysiologie, Université du Québec à Chicoutimi. Recherches chronobiologiques sur le modèle expérimental constitué par la crise audiogène dans l'investigation physiopathologique de l'épilepsie.

Les recherches contemporaines demeurent encore très allusives sur les mécanismes cortico-sous-corticaux initiant les processus de l'épilepsie. A cet égard, les travaux antérieurs de H. H.Jasper et de W.Penfield privilégiant l'origine centrencéphalique des crises tonico-cloniques et les recherches stéréo-électrocorticographiques portant sur l'origine corticale de ces crises demeurent contradictoires au double niveau de la genèse de l'onde épileptogène et de sa progression hodologique. (Cf., C.Poirel, Les Rythmes Circadiens en Psychopathologie, Masson Ed., Paris, 1975). S'il est encore difficile de dépasser ce problème de physiopathologie, les données chronobiologiques exprimées par les expériences que nous avons entreprises chez les Souris Swiss/Albinos (Rb) et DBA/2 traduisent la présence de variations temporelles du seuil épileptogène et l'existence d'une relation inverse entre le niveau d'activation centrale et le degré de susceptibilité aux paroxysmes tonico-cloniques. De plus, l'analyse des biorythmes obtenus en neurologie comparée nous permet de proposer un paradigme préliminaire établissant chez l'Homme la cartographie temporelle des moments horaires de plus grande susceptibilité aux paroxysmes convulsifs.
(Travaux respectivement subventionnés par le CNRC, le CNRS et l'Université du Minnesota).

C.MALO et D.MENARD, Département d'Anatomie et de Biologie cellulaire, Unité de Biologie Intestinale, Université de Sherbrooke. Evaluation de la réponse des disaccharidases à la thyroxine et à la cortisone au cours du développement postnatal de l'intestin.

L'étude systématique de la réponse de la sucrase, maltase, lactase, tréhalase et glucoamylase à un traitement hormonal a été entreprise dans le but de vérifier si le comportement de ces enzymes était identique. La réponse de ces activités enzymatiques dans les différents segments intestinaux a été analysée, suite à une ou trois injections successives d'acétate de cortisone (25µg/g) ou de thyroxine (1µg/g) à des souris âgées de 8 jours. Une seule injection de cortisone provoque une apparition précoce de l'activité de la sucrase et une augmentation prématurée des activités maltase et glucoamylase. Par contre, ces modifications d'activités enzymatiques ne sont observées qu'après 3 injections de thyroxine. Une augmentation prématurée de l'activité de la tréhalase n'est observée qu'après un traitement à la cortisone. Au cours du développement normal, l'activité de la lactase chute à la période de sevrage. L'injection de cortisone ou de thyroxine provoque une augmentation de l'activité lactasique. Il apparaît donc que le contrôle hormonal n'est pas identique pour toutes les disaccharidases et la glucoamylase au cours du développement postnatal et que la régulation de l'activité de la lactase est plus complexe que prévue.

PIERRE DEMERS, Département de Physique de l'Université de Montréal et Centre québécois de la Couleur. Nombres magiques déduits d'un Modèle de la Vision colorée.

Le cube magique du modèle G3 * possède 27 points fixes; leur occupation graduelle et réglée engendre des symétries et des progressions, dont quelques unes sont des séries de nombres magiques de la physique.

1 Les sous-couches atomiques (couplage LS): 2, 6, 10, 14, 18, 22, 26; symétrie de rotation 4.

2 Les sous-couches nucléaires (couplage JJ): 2, 4, 6, 8, (10), (12), (14), (16), ... ; symétrie de réflexion dans un plan.

3 L'ordonnance de 3 quarks et de 2 nonets de mésons: 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27; symétrie de rotation 3.

Conclusion: pourquoi y-a-t'il une mathématique commune à la physiologie et à la physique?

* Demers, Ann. ACFAS, vols. 42-45, no 1 passim; RSA Couleur (Ann. ACFAS 45, nos 3, 4; Color 77.

J. LEMAIRE, D. MAESTRACCI, R. LAPRADE et R. SAUVE. Fac. méd., F.A.S., U. de Montréal. Effet de la néomycine sur le transport du D-glucose dans des membranes de bordure en brosse (m.b.b.) d'entérocyte et sur des bicouches lipidiques artificielles.

Les m.b.b. purifiées à partir de jéjunum de lapin forment des vésicules closes ce qui permet de mesurer le transport du D-glucose-^{14}C. Différentes caractéristiques du système de transport ont été étudiées: dépendance du système pour les ions Na+, stéréospécificité (isomères optiques et anomères), inhibition par la phloridzine ou les réactifs des groupements sulfhydryls, influence de la force osmotique. Le transport du glucose stimulé par les ions Na+ est dépendant de la nature de l'anion qui accompagne les ions Na+ dans le gradient de sel ($SCN^- > Cl^- > SO_4^{--}$). Les m.b.b. obtenues de jéjunum préalablement perfusé avec une solution à 1% de sulfate de néomycine montrent une stimulation du transport du glucose en présence d'un gradient d'ions Na+, alors qu'il n'y a pas de différence significative du contenu protéique, des activités lactase et saccharase et des profils d'électrophorèse dans l'homogénat et la fraction de m.b.b. pour les intestins traités ou non avec l'antibiotique. Le dérivé N-acétylaté de la néomycine est sans effet sur le transport du glucose stimulé par les ions Na+. Dans des membranes artificielles chargées négativement (phosphatidyl-glycérol), la néomycine décroît de façon drastique la conductance des ions K+ induite par la nonactine alors que le dérivé N-acétylaté est sans effet.

P. LORRAIN, Département de Physique, Université de Montréal. Mesure de la densité d'impulsion electromagnétique dans divers diélectriques.

Ce travail a trait à la controverse Abraham-Minkowski concernant le tenseur énergie-impulsion electromagnétique, laquelle controverse remonte à 1907 et n'est pas terminée. Ce tenseur comporte 16 termes dont 3 sont les composantes de l'impulsion volumique p_1. Dans le vide, $p_1 = E \times H/c^2$. Dans la matière la valeur de p_1 est probablement la même, mais inconnue. Jones[1] a tenté de trouver p_1 en mesurant la pression de radiation dans un liquide, mais la relation entre p_1 et la pression est inconnue. Nous mesurons p_1 au moyen d,un pendule à torsion contenant un aimant permanent axial, à l'intérieur d'un capaciteur cylindrique axial. On obtient de cette façon dans le dielectrique du capaciteur, E radial, H axial, et E×H azimutal. Le champ a ainsi un monent angulaire L. Si E varie à la fréquence propre du pendule, on obtient une oscillation dont l'amplitude $\theta \approx 10^{-12}$ radian $\propto$ L. Cette mesure démontre l'existence d'un L dans le cas où E et H viennent de sources distinctes. Elle précise aussi la signification de la valeur locale de E×H, puisque c'est la première fois qu'on mesure autre chose qu'une intégrale de surface de E×H.

[1] Jones R.Y. Proc. R. Soc. Lond. A. 360, 347, 365 (1978).

M. BUNGE, Université McGill. Hommage à Einstein (1879-1955). Relativité et Philosophie.

On examine quelques-unes des difficultés philosophiques soulevées par les deux théories de la relativité ou par leurs expositeurs. Notamment on discute les confusions entre relatif et apparent, référenciel et observateur, covariance et invariance de forme, et convention et hypothèse. On discute aussi la signification des principes de covariance, la question des référents des théories relativistes, et le problème de l'utilité pratique des spéculations théoriques.

MICHEL TETU, DENI BONNIER, LAURENT-GUY BERNIER JACQUES VANIER, Laboratoire d'Electronique Quantique, Département de génie électrique, Université Laval, Québec. Transfert de la stabilité de fréquence d'un étalon atomique à un étalon pilote.

Les étalons atomiques de la fréquence présentent une très grande stabilité de leur fréquence sur un domaine étendu de temps d'observation. De plus, la valeur nominale de leur fréquence est mesurée avec la plus grande précision soit 1×10^{-13} lorsqu'exprimée en valeur relative. Ils sont essentiellement constitués d'un oscillateur au quartz et d'une référence atomique de fréquence qui peut être un oscillateur (maser ou laser) ou une raie d'absorbtion. Le signal de sortie étant dérivé du pilote à quartz, il faut que sa fréquence reflète le plus fidèlement possible les caractéristiques de la référence atomique, définissant ainsi le problème du transfert de stabilité de fréquence. Ce transfert de stabilité s'effectue dans une bouche d'asservissement en phase ou en fréquence. Un modèle des sources de bruit et de la chaîne d'asservissement nous a permis d'obtenir des résultats numériques que nous comparerons aux résultats obtenus sur divers montages.

C.MAILHIOT, A.YELON, M.R.WERTHEIMER, S.SAPIEHA et A.M. WROBEL, Département de Génie Physique, l'Ecole Polytechnique de Montréal. Propriétés du Si amorphe produit par décharge hyperfréquence.

L'étude des matériaux semi-conducteurs amorphes, et particulièrement le silicium, suscite un intérêt croissant de par leur application potentielle comme dispositifs de photoconversion (pile solaire photovoltaïque). Les efforts s'orientent vers la production de matériaux amorphes possèdant une résistivité intrinsèque et un gap d'énergie élevés. Les recherches antérieures(1) montrent que les matériaux les plus prometteurs sont des couches minces d'un alliage Si-H produit à partir de la décomposition du silane (SiH_4) dans une décharge radio-fréquence. Nous avons suivi une approche semblable en utilisant, pour la première fois, une décharge hyperfréquence (2.45 GHz). L'utilisation des hyperfréquences entraîne une fragmentation plus importante des molécules de silane (2). Nous avons mesuré la conductivité électrique, σ, entre 130K et 400K pour des échantillons produits sous différentes conditions et en avons déduit l'influence de la teneur en hydrogène sur l'énergie d'activation, E_a. Une analyse spectrophotométrique infra-rouge a permis une détermination plus exacte de la structure du matériau.

(1) Robinson,Science 197, 851(1977)
(2) Wrobel,Wertheimer,Dib,Schreiber,J.Macromol Sci.Chem.(sous presse)

J. DESTRY et G. BELANGER, Département de Physique, Université de Montréal.
La résistivité et le pouvoir Thermoélectrique d'alliages métalliques vitreux*.

Nous décrivons les résultats de mesures du pouvoir thermoélectrique et de la résistivité électrique en fonction de la température dans plusieurs alliages métalliques vitreux et dévitrifiés. Pour les échantillons vitreux, nous trouvons un comportement en résistivité semblable à celui mis en évidence par d'autres chercheurs; il n'en est pas ainsi pour le pouvoir thermoélectrique, celui-ci ne démontre pas un comportement simple. Nous stipulons que le pouvoir thermoélectrique dans ces substances est déterminé par l'interaction de plusieurs mécanismes. La résistivité des échantillons dévitrifiés est celle normalement associée à un alliage métallique cristallin, et également le pouvoir thermoélectrique.

* Subventionné par le Ministère de l'Education du Québec et le CRSNG, Canada.

J.L. BREBNER et P. ROCHON*, Département de Physique, Université de Montréal.
Propriétés Optiques de $SrTiO_3$ au-dessus de 0.14eV.

On a étudié le pic fin d'absorption à 163 meV en $SrTiO_3$ en fonction de la température. Les résultats montrent que ce pic n'est pas dû à deux phonons comme déjà suggéré mais est plutôt la conséquence d'une transition électronique à un défaut localisé. On a observé des bandes larges à des énergies supérieures qui sont les bandes satellites phononiques associées à la transition électronique. On propose que ce genre de spectre d'absorption est typique d'une classe générale de spectres de cristaux ioniques. Le pic d'absorption est analysé en termes d'un modèle qui permet à déterminer l'énergie d'activation thermique du centre qui se trouve être à peu près la moitié de l'énergie d'activation optique.

* Présente adresse: Royal Military College, Kingston, Ont.

P. JACQUES et J.L. BREBNER, Département de Physique, Université de Montréal.
Transport des électrons et trous dans le $SrTiO_3$ pur par la technique de charge transitoire.

La technique de charge transitoire (T.C.T.) est analogue à une technique de temps de vol. On observe le courant transitoire créé par le mouvement des porteurs en transit dans un échantillon sous l'influence d'un champ électrique appliqué. A l'aide de cette technique nous avons étudié le transport dans le $SrTiO_3$ pur dans le domaine de température de $77^{o}K$ à $300^{o}K$. Par opposition aux mesures par effet Hall, qui ne permettent que l'étude des porteurs majoritaires, la T.C.T. permet d'observer aussi bien le transport des trous que des électrons, ce qui est nouveau dans le cas du $SrTiO_3$. En outre, la T.C.T. met en évidence des phénomènes de piégeage dont l'étude en fonction de la température permet d'expliciter la nature. La T.C.T. offre une caractérisation de nouveaux aspects du phénomène de transport et de fait complète notre compréhension des systèmes étudiés.

G. ROSS, B. TERREAULT, G. ABEL, INRS-Energie, et J.P. LABRIE, Université de Montréal. Effets d'implantation d'hélium dans du béryllium.

Le béryllium a été proposé comme matériau de Z petit pour recouvrir les parois internes d'un futur réacteur à fusion. Afin de mieux établir les propriétés du béryllium lui permettant de jouer ce rôle et de le comparer aux autres matériaux qui ont déjà été étudiés, nous avons mesuré les profils de profondeur et observé l'érosion par cloquage de surface, des échantillons de béryllium diversement préparés pour de l'hélium implanté à des énergies variant de 5 à 20 keV et des doses totales allant de 1.25×10^{17} à 3.13×10^{18} atomes/cm^2. Les mesures de parcours d'hélium (profils de profondeur) sont comparées à la théorie. L'effet du cloquage du béryllium est évalué en regard de son utilisation sur la paroi d'un réacteur à fusion.

D. VIGNEUX et P. MARMET, Département de Physique, Université Laval. Synthèse de quelques molécules à partir des dimères de Van der Waals.

Des courbes de section efficace d'ionisation et d'apparition du CH_3Br, CF_3Br, CF_2Cl_2 et de leurs dimères de Van der Waals sont obtenues à partir de collisions d'électrons mono-énergétiques pour former les ions: CH_3Br^+, $(CH_3Br)_2^+$, CH_3^+, $CH_3Br\text{-}CH_3^+$, CF_3Br^+, CF_3^+, $CF_3Br\text{-}CF_3^+$, $CF_2Cl_2^+$, $(CF_2Cl_2)_2^+$, CF_2Cl^+ et $CF_2Cl_2\text{-}CF_2Cl^+$. Nous avons trouvé que des dimères ionisés, complets ou fragmentés, apparaissent parfois à une énergie plus basse que le monomère correspondant. Cependant, en comparant les courbes d'ionisation des dimères et de leur monomère, on remarque des différences dans leur forme. Pour le CH_3^+, un processus de production de paire d'ions sous le seuil d'ionisation est mis en évidence. Des valeurs de potentiel d'ionisation seront données pour plusieurs ions mentionnés ci-haut. D'autres résultats et des hypothèses seront aussi présentés. Nous remercions le C.R.S.N.G. et le M.E.Q. pour leurs subventions à la recherche, ainsi que les autres membres de l'équipe de recherche pour leur aide très appréciée.

R. PITRE, J.P. MONCHALIN, L. BERTRAND et J.M. GAGNE, Laboratoire d'optique et de spectroscopie, Département de Génie Physique, Ecole Polytechnique. Stabilisation en fréquence d'un laser chimique HF.

Trois mécanismes principaux produisent des fluctuations en fréquence du laser HF: les vibrations mécaniques, les dilatations thermiques et les instabilités du plasma. Pour contrôler les fluctuations les plus grossières, une méthode passive est utilisée: montage du laser sur une table antivibratoire et utilisation d'invar pour la cavité oscillante. Pour les instabilités plus rapides une méthode active est utilisée: boucle électronique de retroaction stabilisant le laser sur le Lamb Dip. Une cavité Fabry-Perot de longueur variable permet de mesurer les instabilités intrinsèques du laser, d'optimiser le choix des paramètres de la boucle et de mesurer les performances de la stabilisation. Lors du congrès, les performances les plus récentes seront communiquées.

M. PROULX et P. MARMET, Laboratoire de physique atomique et moléculaire, Département de physique, Université Laval. Structures vibrationnelles au voisinage du seuil de NH_3^+ et de CH_4^+ dans la courbe d'ionisation.

La détermination précise des seuils d'ionisation de NH_3 et de CH_4 a longtemps été, et l'est encore aujourd'hui, une entreprise ardue. Dans le cas du CH_4, même à présent, seule une limite supérieure est connue. La grande difficulté se trouve dans le fait que la section efficace d'ionisation pour ce genre de molécules est extrêmement faible au voisinage du seuil: la forme de l'ion étant très différente de celle de la molécule, la probabilité de transition vers le niveau fondamental de l'ion est très faible. Tout récemment, des mesures d'électroionisation de NH_3 et de CH_4 ont été effectuées au moyen d'un appareil extrêmement sensible, ce qui nous a permis de résoudre des structures dues aux niveaux vibrationnels de l'ion, ainsi que de déterminer avec une plus grande précision les seuils d'ionisation de ces molécules.

J.Y. HARBEC et S. JANDL, Département de physique, Université de Sherbrooke. Croissance et spectroscopie Raman des composés mixtes $SnS_{2-x}Se_x$.

La méthode de croissance cristalline en phase gazeuse a été utilisée pour obtenir des monocristaux de la famille $SnS_{2-x}Se_x$. L'étude aux rayons X a révélé que tous ces cristaux possèdent une structure hexagonale presque compacte et que les paramètres de réseau varient de façon approximativement linéaire de $x = 0$ à $x = 2$. Les fréquences des phonons actifs en spectroscopie Raman ont été mesurées dans ces composés, indiquant un comportement à deux modes dans ces structures.

C. TANNOUS et A. CAILLE, Département de physique, Université de Sherbrooke. Transition Spin-Peierls (T.S.P.) dans les quasi-unidimensionnels (1D) en présence d'un champ magnétique.

La T.S.P. est due à une instabilité magnétique qui apparaît à basses températures dans des chaînes de spins quasi-1D couplés entre eux de façon antiferromagnétique. Elle s'accompagne d'une transition structurale du fait que les spins sont couplés au champ de phonons du réseau 3-D, et celle qu'on va considérer est une dimérisation de la chaîne i.e. un dédoublement de périodicité de la chaîne. En champ magnétique nul $H = 0$, il a été démontré que si l'intégrale d'échange $J(i,i\pm1)$ entre deux spins $[S = \frac{1}{2}]$ aux sites i et $i \pm 1$ était linéaire par rapport à δ qui est le déplacement relatif d'un spin par rapport à un autre, la T.S.P. est du second-ordre dans le cadre des modèles X-Y et Heisenberg. Nous avons examiné le cas $H \neq 0$ pour des chaînes quasi-1D de spins $S = \frac{1}{2}$ dans un modèle X-Y avec $J(i,i \pm 1)$ linéaire en δ. Nous avons remarqué que H pouvait changer la nature de la T.S.P. du second au premier ordre et peut même la détruire complètement. Nous pensons que l'instabilité magnétique est drainée par un phonon dont le vecteur d'onde est commensurable avec le réseau et qui était sur le point de devenir mou par lui-même. Ceci a été vérifié expérimentalement dans KTCNQ et TTFCuBDT. Nous avons aussi calculé la chaleur spécifique C_V et la susceptibilité χ en présence de H afin de permettre la comparaison directe avec les futures expériences.

J.-L. GOUDARD et AMIR A. LAKHANI, Département de physique, Université de Sherbrooke. Mesure de la constante diélectrique du système $SnS_{2-x}Se_x$.

Nous avons mesuré la constante diélectrique parallèle aux couches ($\vec{E} \perp \vec{c}$) de certains composés lamellaires $SnS_{2-x}Se_x$. Les mesures sont effectuées en utilisant la technique de perturbation d'une cavité résonante parallélépipédique résonante (mode TE 011) à la fréquence de 9.5 GHz. Nous trouvons pour SnS_2 ($\rho \sim 100\Omega cm$) $\varepsilon_1 = 13.2 \pm .7$ inférieure à celle de 17.8 obtenue par Lucousky et al. par analyse du spectre IR ($\rho \sim 1\Omega cm$). En tenant compte de la valeur pour ε_∞ de $7.4 \pm .2$ trouvée par divers auteurs on en déduit une valeur de S (constante de force de l'oscillateur) de $5.8 \pm .9$ provenant de la contribution du réseau. En augmentant la proportion de Se des échantillons nous observons une augmentation de ε_1.

G. BOSI, Dép. de physique-mathématiques, Un. de Moncton. Amélioration du calcul du champ de fuite d'un analyseur cylindrique réel: ses effets sur les trajectoires de particules chargées.

De nombreux efforts ont été déployés afin de déterminer d'une façon systématique les trajectoires de particules chargées dans un champ électrostatique de forme arbitraire, sauf le respect des conditions de symétrie habituelles dans un prisme électrostatique. La procédure normale consiste à considérer le champs de fuite comme une correstion du premier ordre, induisant des correstions d'ordre supérieur sur les trajectoires. Ces traitements, dont les plus avancés incluent des correstions d'ordre aussi élevé que le troisième, impliquent une connaissance explicite de la forme du champ dans le plan de symétrie. Or, même dans le cas le plus simple d'un condensateur cylindrique aux électrodes infiniment étendues dans la direction axiale, on ne disposait que des vieux calculs de Herzog, grâce auxquels et à condition que la courbure des électrodes soit négligée il est possible de déterminer la forme du champ produite par un tel condensateur muni d'écrans aptes à réduire l'étendue du champ de fuite. C'est le propos de cette communication que d'établir la portée de la validité de cette approximation, d'y apporter une correction du premier ordre tenant compte de la courbure des électrodes et de montrer d'une façon exacte les limites que cette connaissance partielle de la forme du champ impose à la connaissance de la forme des trajectoires.

Y. DEMERS, B. LEBLANC, M. CARLEER, B. MONGEAU, J.M. GAGNE, Laboratoire d'optique et spectroscopie de L'Ecole Polytechnique. Générateur de vapeur d'uranium: la lampe à cathode creuse pulsée.

Nous avons étudié la production de vapeurs d'uranium à l'état fondamental $^5L_6^0$ par une lampe à cathode creuse pulsée. La densité de vapeurs obtenue est de $2,7 \times 10^{13}$ at cm^{-3}. De plus ces mesures, effectuées par absoprtion d'un faisceau laser accordé sur la transition 5758,145Å ($^5L_6^0$ - 17362 $^7L_6$), ont permis de calculer la probabilité de transition $A = 2,4 \times 10^5$ sec^{-1} et le rapport de branchement BR = 0,08 pour cette transition.

B. LEBLANC, M. CARLEER, Y. DEMERS, B. MONGEAU, J.M. GAGNE, Lab. d'Optique et de Spectroscopie, Ecole Polytechnique. Etudes de la raie d'absorption 5915Å de l'uranium dans une lampe à cathode creuse opérant en régime impulsionnel.

Des mesures du profil du coefficient d'absorption de la raie de résonnance 5915Å de l'UI ont été effectuées à l'aide d'un spectromètre laser. Nous avons utilisé un laser à colorant CR-599-21 dont la largeur de raie (7MHz) est beaucoup plus petite que la largeur à mi-hauteur de la raie d'absorption (500MHz). En utilisant un "Box Car Averager" PAR162, on a enregistré le profil du coefficient d'absorption à différents temps durant l'impulsion de courant et en postdécharge. Le régime impulsionnel d'opération de la lampe à cathode creuse d'uranium entraîne d'importantes modifications du profil et de la longueur d'onde de laraie au cours du temps. Deux phénomènes se superposent soit une variation de la température des atomes d'uranium et un déplacement Doppler de la raie qui évolue avec le temps. Un flux et reflux de la vapeur d'uranium dans la cathode permet d'expliquer ces phénomènes.

N. BEAUSOLEIL et P. LAVALLEE, département de génie physique de l'Ecole Polytechnique de Montréal, Propriétés magnétiques des micas.

Les propriétés magnétiques des micas présentent un intérêt potentiel pour la détermination des concentrations en ions Fe^{2+} et Fe^{3+} et pour l'élucidation des mécanismes de conduction électrique qu'ils supportent. Les mesures effectuées sur une gamme de température jusqu'à l'helium liquide indiquent des anisotropies cristallines croissantes avec la baisse de température. On traite aussi des transitions magnétiques qui ont un rapport avec la conduction électrique.

J.M. ST-ARNAUD et T.K. BOSE, Département de physique, Université du Québec à Trois-Rivières. Détermination directe du second coefficient viriel de réfractivité du SF_6 et du CO_2.

Le second coefficient du viriel (B_R) de l'indice de réfraction (n) d'un gaz est obtenu par le développement de l'expression de Lorentz-Lorenz en termes de la densité (d):

$$\frac{n^2 - 1}{n^2 + 2} = A_R d + B_R d^2 + C_R d^3 + \ldots \quad .$$

On sait que le second coefficient du viriel (B_ε) de la constante diélectrique obtenu à basse fréquence, comprend deux parties: $B_\varepsilon = B_R + B_{or}$. Le premier, B_R, est associé au champ externe agissant sur les molécules alors que le second, B_{or}, est lié au champ moléculaire. Le terme d'orientation (B_{or}) permet de déduire les moments multipolaires. Donc, la connaissance de B_ε et de B_R permet d'obtenir B_{or}. Nous présentons une nouvelle méthode expérimentale pour déduire directement B_R. Nos valeurs expérimentales de B_R dans le cas du SF_6 et du CO_2 permettent de déduire le moment quadrupolaire du CO_2 et le moment hexadecapolaire du SF_6.

(Recherche subventionnée par le FCAC du MEQ et le CRSNG.)

J. VANIER, A. BRISSON, M. TETU, Laboratoire d'Electronique Quantique, Département de Génie Electrique, Université Laval. L'étalon de fréquence atomique au rubidium.

Les étalons de fréquences atomiques jouent un rôle important dans des secteurs de la science tels que les communications, la navigation, la garde du temps et la recherche fondamentale. Leur utilisation vient de leur grande stabilité de fréquence. En effet, une stabilité relative de l'ordre de 10^{-11} sur des périodes de un mois est obtenue avec les étalons au rubidium. Toutefois, ceci semble être une limite et les phénomènes à l'origine des instabilités observées ne sont pas entièrement connus. Une amélioration dans ce domaine demande l'apport de travaux de recherche additionnels. Nous avons étudié ce type d'étalon en laboratoire de façon intensive. Notre attention a porté principalement sur les perturbations de la fréquence par la lumière de pompage optique, le gaz tampon, le signal d'interrogation radiofréquence et la paroi de la cellule contenant le rubidium. Dans la communication on expose les principes du fonctionnement de l'étalon de fréquence au rubidium. On y présente aussi les résultats expérimentaux de nos études en relation avec les effets énumérés précédemment. Enfin, on propose des solutions aptes à améliorer la stabilité de fréquence de tels étalons.

D. ROY et A. POULIN, Laboratoire de Physique atomique et moléculaire, et CRAM, Université Laval. Spectroscopie par pertes d'énergie au moyen d'électrons monocinétiques dans la région 24-29 eV de l'argon.

Cette étude des niveaux d'énergie de l'argon a été réalisée par diffusion inélastique d'électrons monocinétiques. Le spectromètre électronique utilisé comporte un monochromateur et un analyseur d'électrons, avec lentilles électrostatiques; la chambre de collisions est du type fermé pour une cible statique. Les mesures sont effectuées dans le mode comptage, par accumulation et balayages consécutifs. Pour cette étude, l'angle de diffusion était de 2° et la résolution en énergie d'environ 50 meV. Selon le choix de l'énergie d'incidence, l'énergie résiduelle des électrons projectiles se situait dans la gamme 2-70 eV. Les niveaux d'énergie de l'argon dans la bande 24-29 eV sont principalement du type $3s3p^6nl$. Par un étallonnage soigné au moyen de l'excitation par double collision des niveaux $3p^54s(^1P)$ et $3p^53d$, nous avons tenté de déterminer avec précision les positions en énergie des niveaux étudiés. Au moyen de la formule de Rydberg, les énergies des premiers termes de ces séries ont été calculées afin d'aider à l'interprétation De plus, afin d'étayer ces résultats, nous avons mesuré quelques spectres des électrons éjectés consécutivement à l'autoionisation de ces niveaux, dans les mêmes conditions d'énergie.

C. BOUCHARD et J.-D. CARETTE, Centre de recherches sur les atomes et les molécules, Université Laval. Une source d'ions self-entretenue à flux canalisé.

Cette source constitue une application des multiplicateurs d'électrons à tubulure rectiligne. La description de leur principe de fonctionnement est suivie de l'explication du phénomène de retour ionique pour produire un faisceau d'ions. Une électrode émissive ou une modification de la géométrie provoque un phénomène de cascade électro-ionique self-entretenue qui engendre un flux d'électrons dans la canalisation sans excitation extérieure. Les atomes ou les molécules présents dans la canalisation entre 10^{-5} et 10^{-3} Torr sont ionisés par les électrons. Le champ électrique provoque l'éjection d'ions de ces espèces. On discute de la nature du matériel à employer pour l'électrode émissive et précise le domaine des valeurs des courants d'ions et d'électrons produits. On décrit également l'allure de la distribution en énergie des ions et des caractéristiques courant-tension mesurées. L'apparition d'une résistance négative peut se produire dans certaines conditions, en accord avec les prévisions théoriques. On présente également les résultats d'une étude sur les causes qui affectent la durée de ces sources. Le bombardement électronique intense des surfaces produit une polymérisation des contaminants organiques du gaz résiduel, ce qui a pour conséquence une détérioration graduelle de la source Des mesures sont proposées pour augmenter la durée.

R.A. BEIQUE, G. MARTEL, R. CARRIER et R. BESNER. Département de Physique biomédicale, Hôpital Notre-Dame, Montréal. La physique du radiodiagnostic.

L'emploi diagnostique et thérapeutique des rayons-X fut reconnu peu après leur découverte. La radiothérapie a évolué employant des méthodes scientifiques. Par contre le radiodiagnostic a fait peu appel à la physique et son évolution fut surtout empirique. Cette différence vient en partie du délai de quelques mois entre l'exposition et les manifestations biologiques comparé à la rapidité à obtenir le cliché radiologique après l'examen et la facilité à le corriger. De plus en radiodiagnostic, les paramètres affectant l'image radiologique sont reliés entre eux par des phénomènes hautement complexes et non linéaires. Avec l'accroissement de l'usage de la radiographie dans l'établissement du diagnostic médical, on a reconnu la nécessité de minimiser les effets biologiques. Il faut donc optimiser l'emploi des rayons-X par une meilleure connaissance des paramètres contribuant à la formation de l'image radiologique: potentiel d'accélération, épaisseur et type des tissus examinés, propriétés des détecteurs etc. Quelques exemples seront donnés.

M.J. Zuckerman, Dép. de Physique, Université McGill. Les propriétés physiques des membranes phospholipidiques: une étude théorique.

Les transitions de phase des mono et bicouches pures de phospholipides sont bien caractérisées par un modèle simple du type Ising. Ce modèle peut être généralisé pour étudier les propriétés des bicouches composées d'un mélange de phospholipides et d'autres molécules tels que le cholestérol, les drogues, les anesthésiques et les protéines. Dans cette communication nous montrons comment on peut décrire théoriquement les séparations de phase, la température de la transition de phase et les correlations intermoléculaires en utilisant notre modèle. En dernier lieu nous commentons nos résultats à la lumière des propriétés connues des membranes biologiques.

L.-G. CARON, Département de physique, Université de Sherbrooke. Les solides quasi-unidimensionnels se portent-ils toujours bien?

Depuis la dizaine d'années que les solides à conduction très anisotrope se pavanent d'une conférence à l'autre, demandons-nous s'ils ont vraiment mérité toute cette attention? Nous ont-ils appris des choses nouvelles ou n'ont-ils été que les tortionnaires de nos valeureux expérimentateurs et théoriciens? Sont-ils (et nous aussi) à bout de souffle, ou y a-t-il une perspective d'avenir?

M.A.R. LEBLANC, Département de physique, Université d'Ottawa. Les applications à grande échelle de la supraconductivité.

Un tour d'horizon des grands projets, complétés, en marche ou en gestation exploitant la supraconductivité. Les principaux domaines où un effort massif ou substantiel est déployé et que nous passerons en revue sont: la physique aux hautes énergies (le Tevatron supraconducteur du Fermi National Accelerator Laboratory et Isabelle, anneau de stockage du Brookhaven National Laboratory), le programme de fusion nucléaire par confinement magnétique Tokamak et miroir (Princeton, Oak Ridge et Lawrence-Livermore), production d'énergie par mode magnétohydrodynamique (MHD) aux Etats-Unis et en Russie, câbles électriques à hautes puissances A.C. et D.C. (Brookhaven et Los Alamos), génératrices de grande puissance (Westinghouse), transports à haute vitesse (lévitation magnétique répulsive: Société des Chemins de Fer du Japon), etc. Les obstacles technologiques et les problèmes physiques rencontrés seront esquissés.

Y. LEPINE et A. CAILLE, Département de Physique, Université de Montréal, et Département de Physique, Université de Sherbrooke. Transitions de phase dans les cristaux uni-dimensionels.

Nous définissons d'abord ce qu'on entend par quasi-uni-dimensionel. Nous décrivons les meilleurs exemples de cette structure qu'on puisse trouver dans la nature. Les transitions de phase qui sont observées dans ces systèmes sont ensuite décrites: d'abord les transitions vers un ordre magnétique (ou vers des fluctuations de ce type d'ordre) sont examinées. Les comparaisons entre la théorie et l'expérience montrent qu'il est difficile de trouver des comportements purement uni-dimensionels. Ensuite la transition de Peierls (ou spin Peierls) est introduite. Cette transition ne se produit que daus des solides qui ont des propriétés fortement anisotropes. Encore une fois, la théorie est comparée à l'expérience pour constater que l'interaction entre les chaînes est importante pour permettre la distorsion de Peierls. Dans ces systèmes, celle-ci est souvent accompagnée d'une transition structurale.

M.K. SEGUIN, Faculté des Sciences et Génie, Université Laval. Paléomagnétisme du gabbro de Shabogamo, Nouveau-Québec et Labrador, Canada.

On a fait une étude détaillée du paléomagnétisme du gabbro de Shabogamo. On a divisé la région étudiée en trois secteurs. Le gabbro provenant de la partie méridionale de la fosse du Labrador s'est avéré trop instable pour qu'on puisse conclure quoi que ce soit au point de vue paléomagnétique. Le secteur enjambant le front de Grenville a donné deux paléopoles un à 060°0', 11°S qui correspondrait à l'âge de formation du gabbro (1800 mA) et l'autre à 139°E, 11°N coincidant avec la fin de l'orogénèse grenvillienne (1100 mA). A 10° près, on retrouve cette dernière orientation dans la province de Grenville (149°E, 05°N). A l'intérieur d'un même site, comme pour un même secteur, on observe que l'orientation de l'A.R.N. des échantillons étudiés est fortement dispersée. Les résultats obtenus impliquent que le gabbro de Shabogamo n'a pas subi de déplacement de rotation ou de translation avec ou sous l'influence de la province de Grenville.

Jean-Guy DUBOIS, Département de mathématiques, Université du Québec à Montréal. Singularités de la thermostatique.

Grâce à la théorie des catastrophes, il est possible *a priori* de fournir une classification des germes des fonctions énergie interne de la thermostatique. On caractérise alors qualitativement, à l'aide des singularités de la transformée de Legendre de ces germes, les systèmes thermodynamiques d'équilibre par une liste exhaustive des morphologies locales des "surfaces" d'énergie libre et des diagrammes de phase. Ainsi sont décrites toutes les situations significatives présentées par ces systèmes: stabilité de l'équilibre, coexistence des phases, opalescence critique, miscibilité critique, etc.

J.P. MONCHALIN, J.L. PARPAL, L. BERTRAND, J.M. GAGNE; Génie Physique, Ecole Polytechnique, Montréal. Détection de fibres d'amiante avec un laser HF par la technique opto-acoustique.

On a observé le spectre infrarouge entre 3400-3800 cm^{-1} caractéristique des serpentines en éclairant des fibres d'amiante du Québec (chrysotile) par le faisceau d'un laser HF continu. L'énergie absorbée est mesurée de manière acoustique: les fibres sont déposées sur la fenêtre d'une petite cellule fermée munie d'un microphone; le microphone mesure l'élévation de pression résultant de l'échauffement des fibres et de l'air de la cellule. Un bref exposé théorique de la détection opto-acoustique de poussières ou de fibres sera fait. Les derniers résultats expérimentaux seront présentés et on discutera du potentiel d'une telle technique pour la détection de fibres d'amiante.

M.L. MEYER, J.P. MONCHALIN, L.BERTRAND, J.M. GAGNE. Département de génie physique, Ecole Polytechnique. Etude de l'absorption des raies d'un laser HF par des gaz au moyen de la technique opto-acoustique.

Nous avons utilisé la technique opto-acoustique pour étudier l'absorption des raies d'un laser chimique HF par différents gaz et vapeurs. Cette technique utilise l'effet de l'élévation de pression produite dans une cellule lorsque le gaz qu'elle contient absorbe le rayonnement. En modulant périodiquement l'intensité du faisceau laser, on obtient une variation de pression dans la cellule de même fréquence qui peut alors être détectée par un microphone. L'amplitude du signal obtenu est proportionnelle à l'absorption dans le gaz. L'intérêt de cette technique réside essentiellement en sa facilité de mise en oeuvre, la faible quantité de gaz requise et sa haute sensibilité. Les éléments théoriques les plus importants et les résultats expérimentaux obtenus seront présentés au cours du congrès.

R. BEAULIEU, R.A. LESSARD, M. BLANCHARD[+] et M. CORMIER[+], LROL, Dép. de physique, Université Laval, Sainte-Foy, Québec, G1K 7P4. Enregistrement et reconstruction holographique à 10,6 μm: fabrication de répliques.[++]

Des hologrammes ont été enregistrés en lumière infrarouge (10,6 μm) sur des films de cire et reconstruits à la même longueur d'onde par réflexion sur une mince couche d'argent déposée à la surface de l'hologramme. L'efficacité diffractionnelle à 10,6 μm de ces hologrammes de phase peut atteindre 10% pour une variation d'épaisseur égale à ~1 μm. De plus, nous avons réussi à produire des répliques fidèles de ces hologrammes qui pourront servir à fabriquer des moules métalliques. Les caractéristiques comparées des enregistrements originaux et des répliques seront présentées.

[+]LLCMR, Collège militaire royal de Saint-Jean, Saint-Jean, Québec, J0J 1R0.

[++]Travail exécuté au LLCMR.

G. VEILLEUX, R.G. ST-JACQUES, B. TERREAULT et J.G. MARTEL, INRS-Energie, Université du Québec
Mesures de gonflement sur du niobium irradié par des ions d'He^+.

Pour simuler une partie des dommages qui seront causés aux parois internes d'un réacteur à fusion, nous avons bombardé du niobium avec des ions d'He^+ de 5 à 25 keV et à des fluences variant entre 2×10^{17} et 8×10^{18} ions/cm^2. Il en résulte la formation de cloques. Des mesures montrent que l'épaisseur des calottes de ces cloques est plus grande que la profondeur d'implantation calculée.

Pour expliquer ce comportement nous avons mesuré par interférométrie, le déplacement de la surface irradiée. Jusqu'à la dose d'apparition des cloques, ce déplacement augmente avec la dose, mais ne dépend pas de l'énergie. Nous allons montrer que la moitié du déplacement avant l'apparition des cloques se retrouve dans l'épaisseur des calottes. En ajoutant ce gonflement à la profondeur d'implantation calculée, on obtient l'épaisseur des calottes.

H.T. HUYNH, Département de Génie Electrique, Université Laval. Le bruit impulsionnel dans les systèmes de communications.

Il est connu que dans de nombreux systèmes de communications, les perturbations aléatoires ne suivent pas la loi normale. Elles sont généralement une combinaison d'un processus gaussien et d'un impulsionnel. Dans une chaine de transmission ou de réception, ces perturbations se propagent à travers plusieurs filtres linéaires ou non-linéaires, ce qui rend leurs caractéristiques statistiques fortement dépendantes des situations physiques et des paramètres des modems. Dans ce travail on essaie de construire de différents modèles statistiques qui permettent de traiter ces perturbations d'une manière analytique. On discutera également les possibilités d'améliorer la performance des récepteurs face au bruit impulsionnel en incorporant des dispositifs non-linéaires.

Pierre GAUTHIER et Jean-Guy DUBOIS, Département de Mathématiques. Université du Québec à Montréal. Singularités en hydrodynamique.

La transformation hodographique permet de réduire une certaine classe d'équations aux dérivées partielles quasi-linéaires à des systèmes linéaires. Par exemple, en théorie des écoulements isentropiques irrotationnels stationnaires plans, elle permet de décrire le mouvement d'une particule du flot dans le plan (dit hodographique) des vitesses plutôt que dans le plan physique des positions. Les singularités de cette transformation et de son inverse, connues par les hydrodinamiciens comme "courbes" critique, limite, d'embranchement, etc., ne sont autres, pour les situations structurellement stables, que les singularités génériques (plis et fronces) du plan dans le plan; ce qui nous permet, en particulier, de les caractériser. Elles sont également reliées, du moins pour les écoulements potentiels stationnaires plans, aux singularités de la transformation de Legendre.

(Subventionné par le CNRC).

COSMO CARLONE, Département de physique, K.D. TRUONG, Département de chimie, Université de Sherbrooke. Spectre Raman de potassium tetracyanoquinodimethan.

Le spectre Raman de K(TCNQ) a été obtenu entre 30 et 2300 cm^{-1}. Nous avons identifié les modes collectifs à 70, 81, 110, 170, 229 et 295 (± 5)cm^{-1}, et aussi 13 modes intramoléculaires en dessus de 300 cm^{-1}. L'intensité des modes collectifs ne dépend pas de l'orientation du champ du laser (les phonons sont isotropiques) mais les modes intra-moléculaires sont plus intenses avec le champ du laser aligné perpendiculairement à l'axe du cristal (les TCNQ sont empilés). Le nombre de phonons observés est consistant avec les données des rayons X, i.e. la cellule primitive contient au moins deux molécules de K(TCNQ). Le spectre que nous avons obtenu est différent de celui déjà publié.

P. LANGLOIS et A. BOIVIN, Groupe d'Optique Diffractionnelle, Antennes et Holographie/LROL, Département de Physique, Université Laval. Influence des paramètres d'un bord matériel diffractant sur la structure de son onde de bord à 6 328 Å, pour les deux états principaux de polarisation - aspect théorique.

Jusqu'à tout récemment l'observation directe n'avait pu déceler au niveau de la figure de diffraction d'un objet des effets reliés à la forme et à la composition matérielle de ce dernier, comme aussi à l'état de polarisation de l'onde lumineuse incidente, alors que de telles différences avaient été rapportées au domaine des micro-ondes (1). Grâce à une nouvelle technique holographique (2), nous avons pu mettre en évidence l'effet, sur les courbes de l'intensité de l'onde de bord en fonction de l'angle de diffraction, des paramètres intervenant dans la diffraction par des barreaux de section circulaire ou carrée, faits de cuivre ou d'ébonite. Nous avons appliqué à ces expériences la théorie électromagnétique exacte de la diffraction en tenant compte des propriétés électriques du matériau et de sa géométrie. Nous trouvons que pour un conducteur réel, la polarisation incidente parallèle met en évidence le rayon de courbure du bord, alors que la polarisation perpendiculaire fait ressortir la qualité du fini.

(1) H.E.J. NEUGEBAUER et M.P. BACHYNSKI, *Proc. IRE*, 46, 1619 (1958). (2) P. LANGLOIS, M. CORMIER, R. BEAULIEU et M. BLANCHARD, *J. Opt. Soc. Am.*, 67, 87 (1977).

C. DECKERS et A. BOIVIN, Groupe d'Optique Diffractionnelle, Antennes et Holographie/LROL, Département de Physique, Université Laval. Une nouvelle méthode d'imagerie fondée sur l'échantillonnage du degré de cohérence complexe.

Dans le cas d'une source de contour circulaire et de luminance de révolution, nous avons établi un théorème d'échantillonnage du degré de cohérence complexe γ pour le champ lumineux issu de cette source (1). Grâce à cette forme nouvelle du théorème de VAN CITTERT-ZERNIKE, il suffit de connaître γ sur une répartition infinie mais discrète de paires de points pour parvenir à reconstituer exactement la répartition de luminance sur la source. En pratique, dans le cas de révolution, le comportement asymptotique transverse de γ permet de se borner à un nombre restreint d'échantillons. Nous présenterons plusieurs exemples de reconstitutions de sources effectuées suivant cette voie. De plus on fera ressortir la stabilité de ces reconstitutions par rapport à des erreurs introduites sur les valeurs échantillonnées de γ. Enfin, on présentera la forme générale de notre théorème d'échantillonnage pour le cas de la source circulaire à contenu de luminance quelconque (2) et on indiquera comment le problème de la phase se trouve résolu pour ce type de contour. Ce processus optique équivaut à une déconvolution et fonde une méthode radicalement nouvelle d'imagerie.

(1) A. BOIVIN et C. DECKERS, *Optics Commun.*, 26, 144(1978).
(2) C. DECKERS et A. BOIVIN, *Optics Commun.*, (à paraître prochainement).

C.R. NEUFELD, Direction Sciences de base, Institut de recherche de l'Hydro-Québec, Varennes, Québec, Canada, JOL 2PO. Observation de l'instabilité Brillouin stimulée provoquée dans un plasma dense par un faisceau laser CO_2.

Nous décrivons une étude expérimentale de l'interaction d'un faisceau laser CO_2 de grande puissance avec le plasma dense produit dans une décharge à striction axiale (Z-pinch). Des mesures indépendantes du spectre d'émission du plasma indiquent une densité électronique près de 1×10^{19} cm^{-3} (la densité de coupure pour le rayonnement du laser utilisé). Nous évaluons la température cinétique du plasma à 10 eV approximativement. Ce plasma sert comme cible pour le rayonnement d'un laser CO_2 - TEA dont l'impulsion atteint une puissance de crête de l'ordre de 800 MW. Nous avons fait une analyse spectrale du rayonnement rétrodiffusé par la cible plasma. Le spectre se caractérise par un élargissement et un déplacement vers les plus grandes longueurs d'onde. Ces résultats indiquent que le processus de rétrodiffusion est dominé par l'instabilité Brillouin stimulée, dont le caractère nonlinéaire se voit dans la structure temporelle complexe des signaux observés. Nos mesures indiquent une température de plasma supérieure à 200 eV pendant l'interaction laser-plasma.

V. FUCHS, M.M. SHOUCRI, Direction Sciences de base, Institut de recherche de l'Hydro-Québec, Varennes, Québec, Canada, JOL 2PO, T.W. JOHNSTON, J.P. MATTE, INRS-Energie, Université du Québec, Varennes, Québec, Canada, JOL 2PO. L'instabilité paramétrique de dégénérescence de trois ondes dans un plasma avec couplage non-uniforme et/ou un gradient dans la mésadaptation des nombres d'ondes.

Il est bien connu que l'inhomogénéité dans un plasma agit de façon à supprimer l'instabilité paramétrique de dégénérescence. Pour une évaluation quantitative de cet effet, on a souvent considéré la réponse à une perturbation initiale pour un gradient constant dans la mésadaptation des nombres d'ondes. Il en résultait une saturation de la perturbation et un arrêt du taux de croissance, la perturbation se propageant seulement dans l'espace. Dans l'étude présente, nous montrons que la suppression de la croissance temporelle dans un plasma inhomogène infini est un phénomène singulier, limité au cas ou le gradient est constant et/ou si le coefficient de couplage varie faiblement dans l'espace. En fait, toute non-uniformité conduit à une croissance temporelle, compte tenu d'une condition de seuil. Les résultats numériques aussi bien qu'analytiques seront présentés.

1. C.S. Liu, M.N. Rosenbluth, and R.B. White, Phys. Fluids 17, 1211 (1974).

M.M. SHOUCRI, Direction Sciences de base, Institut de recherche de l'Hydro-Québec, Varennes, Québec, Canada, JOL 2PO. Etudes de l'instabilité des bandes latérales par simulation.

L'origine physique de la croissance des bandes latérales (sidebands) d'une onde plasma de large amplitude est étudiée numériquement en intégrant l'équation de Vlasov dans l'espace des phases. Pendant l'évolution non-linéaire d'une onde de large amplitude dans un plasma unidimensionnel, la fonction de distribution du plasma est déformée de façon à avoir une région ayant une pente positive et la vitesse de phase de l'onde coïncide approximativement avec le minimum de la fonction de distribution (le point neutre). Les présents résultats confirment ceux précédemment obtenus*, à savoir que la formation de cette région de pente positive est accompagnée par la croissance des bandes latérales à l'onde fondamentale. Dans la présente simulation, trois bandes latérales inférieures et trois supérieures sont instables, couplées à la première harmonique. La croissance des bandes latérales se poursuit jusqu'à un niveau tel que la région de pente positive de la fonction de distribution est modifiée en une région ayant un plateau plat.

* M.M. Shoucri, La physique au Canada 34, 46 (1978).

A. LEDUC et M. FRIZE, département de Physique biomédicale, Hôpital Notre-Dame. Distribution de la chaleur produite par un courant électrochirurgical.

Une mesure thermographique de la chaleur dégagée par la peau et les tissus après l'application d'un courant électrochirurgical, nous a permis d'élaborer un modèle. Ce modèle relie l'élévation de température des tissus cutanés aux propriétés suivantes: 1 - l'amplitude et la durée du courant, 2 - les propriétés géométriques des électrodes utilisées, et 3 - les propriétés de la peau et des tissus du sujet. La distribution de la chaleur sur la surface de la peau où l'électrode était déposée ne nous montrait aucune uniformité pour toutes les expériences.

JACQUES BURES et PHILIPPE MEYER, Département de génie physique, Ecole Polytechnique. Ligne de micro-photodiodes: caractérisation et application à la spectroscopie.

Nous disposons d'une ligne de 1728 micro-photodiodes (Reticon) fonctionnant en mode de flux intégré et d'un système d'acquisition de données (conversion numérique et traitement des données). Nous avons caractérisé ce récepteur (échantillonnage et reconstitution d'un profil d'éclairement, influence des effets thermiques sur chaque diode, étude statistique, plage dynamique et accumulation des données). Le but de cette étude est de remplacer la plaque photographique utilisée dans les spectrographes à réseaux et Perot-Fabry. Nous présentons quelques résultats.

J.S. BOULANGER, C.C. COSTAIN et autres, Conseil national de recherches du Canada. Section de temps et fréquence. Synchronisation d'horloges atomiques par satellite.

Nous avons établi une liaison quotidienne entre le CNRC (Ottawa) et l'Observatoire de Paris via le satellite Symphonie et une liaison hebdomadaire avec le NBS (Boulder) et l'USNO (Washington) via le satellite Hermès depuis juillet 78. A travers un canal de télévision standard, chaque station émet un top seconde synchronisé à son échelle de temps locale. On mesure l'écart entre le top local et celui reçu de l'autre station. La demi différence des écarts mesurés à chaque station est égale à l'écart entre les deux échelles de temps utilisées. La précision obtenue pour une période de mesure de quinze à vingt minutes est d'environ une nanoseconde. L'exactitude de la mesure dépend de la connaissance des délais introduits par chacun des appareils utilisés à la station. Des tests en boucle station nous permettent de mesurer leur somme, qui reste constante. Nous pensons pouvoir établir dans ces conditions l'exactitude aux environs de 10 à 50 nanosecondes. Ces liaisons de haute précision pendant de très longues périodes, entre standards de temps et fréquence situés à de très grandes distances les uns des autres permettent une comparaison d'une qualité jamais égalée jusqu'à maintenant.

R.A.E. BOLTON, Direction Sciences de base, Institut de recherche de l'Hydro-Québec, Varennes, Québec, Canada, J0L 2P0. Le programme scientifique et technologique et l'état actuel du projet Tokamak.

L'IREQ, l'INRS-Energie, l'Université de Montréal, Canatom Ltée et MPB Technologies Inc. se sont joints pour la formulation d'une proposition de recherche dans le domaine de la fusion thermonucléaire. Nous proposons la construction, à Varennes, d'un dispositif de confinement magnétique du type Tokamak: la configuration qui, à l'heure actuelle, s'avère la plus prometteuse pour la réalisation des conditions nécessaire à la fusion. Le programme de recherches scientifiques et technologiques envisagé sera décrit ainsi que l'avancement du design et les perspectives de financement de l'installation.

L. LESSARD, P. DEPOMMIER, W. DEL BIANCO, H. JEREMIE, J.P. MARTIN et C. BRASSARD. Un accélérateur d'électrons au Québec.

L'électron est un projectile de choix pour étudier les propriétés du noyau; contrairement aux projectiles plus lourds, il a une structure très simple et son interaction avec la matière est bien connue. Malgré ces qualités, son utilisation en physique nucléaire a été plutôt réduite, surtout à cause des limitations des accélérateurs: les faisceaux sont pulsés, avec un "cycle utile" de moins de 2%. Le faisceau n'étant présent qu'une faible fraction du temps, des problèmes de taux de comptage empêchent de détecter efficacement la simultanéité de deux événements, donc de faire des mesures en coïncidence. Les développements technologiques récents rendent possible la construction de machines à courant continu (100% de cycle utile, c'est-à-dire la structure H.F. seulement) et on s'attend à une moisson abondante de nouvelles données d'intérêt fondamental. Nous envisageons la construction d'une machine de 500 MeV, qui serait réalisable dans un contexte budgétaire modeste et qui logerait confortablement dans le bâtiment actuel du laboratoire de physique nucléaire, mais qui serait tout de même à l'avant-garde de la discipline.

J.-R. ROY. L'Archéoastronomie.

Des milliers de monuments préhistoriques parsèment le monde. On les trouve sous forme de cairns, d'alignements, de cromlechs, etc. Depuis quelques dizaines d'années, une nouvelle branche de l'histoire de l'astronomie est née: l'astronomie mégalithique; elle cherche à identifier les utilisations astronomiques de ces étranges monuments. On présentera quelques exemples de ces "observatoires" néolithiques. On montrera enfin qu'il faut prendre soin d'éviter d'imputer à nos ancêtres préhistoriques une perception "pratique" ou "scientifique" des phénomènes naturels n'appartenant qu'à nous seuls.

S. GUIMOND et L. SIMARD, Département de psychologie, Université de Montréal. Comparaisons intergroupes et mécontentement social chez des étudiants francophones.

Le concept de privation relative, employé fréquemment pour expliquer les mouvements de protestation sociale, réfère aux sentiments de mécontentement qu'éprouve un individu suite à des comparaisons sociales défavorables (Crosby, 1976). La plupart des analyses de ce concept se concentrent sur les comparaisons individuelles et négligent les comparaisons de groupes, probablement plus importantes sur le plan social et politique (Pettigrew, 1978). La présente étude examine 1) la relation entre des comparaisons intergroupes défavorables, 2) l'interprétation de ces comparaisons et 3) la tendance à exprimer de l'insatisfaction face à de telles comparaisons, chez des étudiants québécois francophones. Les résultats indiquent que 69% des sujets expriment de l'insatisfaction face à des comparaisons intergroupes défavorables. Aucun des facteurs présentés comme antécédents à la privation relative par Crosby (1976) n'est relié à ce mécontentement. Par ailleurs, il semble exister une relation significative entre le mécontentement de groupe et une attitude positive face à l'autonomie politique du Québec.

L. DeSERRE ET R. HOULD. L. DeSerre, 461, 110e Ave, St-Georges de Champlain. Impact du degré d'affiliation des membres de couples symétriques sur leur relation dans une situation de coopération - conflit.

La personnalité des individus joue sûrement un rôle dans leurs relations interpersonnelles, mais lequel ? Notre recherche veut vérifier l'impact de l'affiliation sur une relation de couples symétriques, i.e. de couple dont les membres sont des personnes d'un même niveau d'affiliation. Pour ce, trois groupes de couples symétriques sont formés à partir de la perception que les sujets ont d'eux-mêmes: un groupe de couples très hostiles, un groupe de couples plus sounles et un groupe de couples très amicaux. Les trois groupes participent ensuite à une situation de coopération-conflit, opérationnalisée par le jeu du camionneur. La comparaison des résultats des trois groupes permet de voir qu'au premier contact, la relation dépend du degré d'affiliation. Cependant, le jeu interactionnel de la personnalité et de la situation ramène, par des voies différentes et dépendantes du mode d'adaptation personnelle les trois groupes à un même niveau en terme de coût observé au jeu.

Louise TREMBLAY, Jacques BERGERON et Michèle ROBERT, Département de psychologie, Université de Montréal. Evaluation psychophysiologique de l'empathie chez des enfants de 7 et de 8 ans.

L'étude de l'empathie chez l'enfant est une sphère de recherche qui, jusqu'à présent, a été à peu près négligée par les chercheurs. Le concept d'empathie repose à la fois sur des aspects cognitifs et affectifs. L'importance relative de ces deux composantes ainsi que les processus d'acquisition du comportement empathique chez l'enfant de 7 ou 8 ans sont encore peu connues. Cette recherche en est donc une d'exploration et elle tente d'atteindre trois objectifs: conceptualiser plus clairement le comportement d'empathie dans une perspective génétique, élaborer une stratégie de recherche efficace et une méthodologie novatrice de la mesure du comportement empathique quant à ses manifestations physiologiques (rythme cardiaque et résistance électrodermale) et enfin, tenter de préciser l'influence, sur ce comportement des paramètres impliqués par les modalités de transmission de l'émotion (par les informations contextuelles, les expressions émotives de l'individu-modèle ou la combinaison des deux modalités) et par le type d'émotion en cause (joie ou tristesse). Les perspectives offertes par l'étude du développement de l'empathie seront également considérées.

F. SAVARD, G. BEGIN, Laboratoire de psychologie sociale, Ecole de Psychologie, Université Laval. L'estime de soi : comparaison de la technique de la réponse aléatoire au questionnaire direct.

Dans divers domaines, le questionnaire direct est l'instrument privilégié pour recueillir de l'information. Différents biais atténuent la validité des réponses et ainsi mettent en doute la crédibilité accordée aux données colligées par cet instrument. S'inspirant des travaux de Warner (1965), Fidler et Kleinknecth (1977) et Bégin, Boivin et Bellerose (1979), nous avons éprouvé la technique de la réponse aléatoire face au questionnaire direct auprès de 476 universitaires des deux sexes. L'échelle d'estime de soi de Coopersmith (1967) a été choisie spécialement pour le caractère dichotomique de ses réponses et son contenu délicat. Des seize résultats significatifs sur 32, douze ont corroboré nos prédictions. Un taux plus élevé de réponses a été obtenu par la technique aléatoire à des questions jugées indésirables. L'inverse fut observé aux questions jugées désirables. Les résultats mettent en doute l'information obtenue par le questionnaire direct. Les implications en ce qui concerne l'adéquacité des normes d'une foule d'échelles psychologiques seront discutées.

D. LAVEAULT et J.M. LESSARD, Ecole de Psychologie, Université Laval. La Roschamatique : l'utilisation de l'informatique pour l'évaluation psychologique au moyen du Rorschach.

L'analyse des protocoles individuels du Rorschach donne souvent lieu à une interprétation sommaire de la personnalité, à cause de la complexité et de la multiplicité des hypothèses explicatives en jeu et de leurs nombreuses interrelations. L'utilisation des programmes informatiques mis au point par notre groupe de recherche contourne ces difficultés en permettant l'interprétation de tous les rapports quantitatifs, tout en tenant compte des relations entre ces rapports eux-mêmes. Chez l'adulte, ceci aboutit au recensement d'une série d'indices cliniques qui situent un individu par rapport à 13 échelles cliniques. En utilisant les normes de Ames pour les enfants, l'informatique établit dans ce cas le degré de concordance entre l'âge chronologique et les réponses attendues à différents groupes d'âges. Enfin, la simulation de différentes méthodes d'interprétation sur ordinateur contribue à perfectionner un fichier de cartes documentées, constituant une méthode sûre et pratique d'analyse des données du Rorschach. Ce fichier, une fois complété, aidera l'utilisateur, tant étudiant que professionnel, à adopter une démarche d'évaluation systématique, au moyen de directives largement éprouvées sur l'ordinateur, et celà, avec un minimum d'investissement bibliographique ou autodidactique.

A. DELORME, B. CARDU, R. CLERMONT et A. DUBE, Département de Psychologie, Université de Montréal. Perspective, texture et perception spatiale.

On prend généralement pour acquis que la perspective linéaire et le gradient texture sont des puissants indices non seulement de profondeur picturale, mais aussi de profondeur dans l'espace tridimensionnel. En outre, les démonstrations de Ames et les illusions classiques de perspective montrent que la perspective peut affecter la grandeur apparente d'un objet, ce qui semble normal si l'on suppose que la constance de la grandeur implique une prise en considération de la distance. Cependant, en mesurant la taille et la distance dans des tunnels à perspective et à texture altérées, nous obtenons des résultats paradoxaux. Par comparaison à une perspective et un gradient de texture atténués (tunnel divergent; texture décroissante), une perspective et un gradient de texture accentués (tunnel convergent; texture croissante) produisent une surestimation de grandeur, une surestimation de la distance relative, mais aussi une sous-estimation de la distance absolue d'un objet. Les résultats sont interprétés à partir de la notion de "constance primaire" de Gregory. Il est également proposé que la perspective et la texture jouent un rôle important dans la perception de la distance relative, mais pas forcément dans celle de la distance absolue.

J. GIROUX-GAGNE, B. CARDU et K. PRIBRAM, Département de Psychologie, Université de Montréal et Stanford University. Ablation des aires préstriées chez le singe rhésus ou les hauts et les bas de la constance de grandeur.

Les aires préstriées du cortex sont reconnues comme aires d'association visuelles mais la nature de ces associations n'a jamais été très explicite. Alorsque la constance de grandeur s'avérait affectée par une ablation de ces aires chez le singe (Maccaca Mulatta), (Ungerleider et al. 1977), une étude plus discriminative ne reproduit pas les déficits escomptés. Les sujets ont d'abord appris à distinguer le plus grand de deux stimuli, 8cm vs 4cm , quelle que soit la distance . La tâche est alors compliquée par une variation de grandeur des stimuli à discriminer incluant toutes les permutations possibles pour des carrés de 5 grandeurs différentes, à 3 distances de présentation. Les 2 tâches reprises post-chirurgicalement ne révèlent aucun déficit. Une discussion des aspects qualitatifs et des mécanismes cérébraux palliatifs est envisagée.

B. VICTORRI et J.-R. DEROME, Département de physique de l'Université de Montréal. Stabilité de la perception visuelle pendant le mouvement continu de poursuite de l'oeil.

Un certain nombre d'expériences récentes semblent pouver que pendant le mouvement continu de poursuite de l'oeil, on ne perçoit pratiquement que le mouvement apparent des stimuli sur la rétine. Comment expliquer, dans ces conditions, que l'on perçoive comme fixe l'environnement durant de tels nouvements?

Après avoir fait le point sur les diverses théories avancées jusqu'ici à ce sujet, les auteurs proposent une nouvelle explication fondée sur une propriété simple des neurones: l'habituation. Un modèle est construit sur cette base et ses qualités et et défauts sont discutés.

Enfin, on esquisse une généralisation possible de ce modèle à d'autres problèmes de stabilité perceptuelle.

P. P. Rompré et T. E. Miliaressis, Laboratoire de psychologie physiologique Université d'Ottawa. Détermination comportementale du cycle d'excitabilité neuronale des fibres du faisceau médian télencéphalique impliquées dans le comportement d'exploration chez le rat.

Des rats porteurs d'électrode chronique au niveau du faisceau médian télencéphalique apprennent facilement à appuyer sur un levier afin de stimuler leur propre cerveau (comportement d'autostimulation). Par ailleurs si l'animal est stimulé par l'expérimentateur, au niveau de cette même région, avec des intensités de courant bien inférieures à celles de l'autostimulation, on observe l'apparition d'un comportement exploratoire intense. La question se pose à savoir si ces deux comportements induits par la même électrode sont des manifestations de deux systèmes neuronaux indépendants mais voisins ou alors deux manifestations graduelles d'un système neuronal unique. La technique des doubles pulsions permettant l'évaluation des périodes réfractaires absolues fut utilisées.

Les résultats montrent que les fibres responsables du comportement d'exploration ont des périodes réfractaires absolues de 0.5 et 0.6 millisecondes.

J. Baribeau-Braun, T. Picton et K. Campbell École de psychologie et Faculté de médecine, Université d'Ottawa. Localisation du filtre d'attention sélective dans le S.N.C. et potentiels évoqués auditifs.

Les différents modèles psychologiques d'attention sélective s'opposent selon qu'ils localisent le mécanisme physiologique de sélection à différents niveaux de la transmission nerveuse de l'information perceptuelle. Dans une épreuve binauriculaire de détection de signaux chez 16 sujets humains, des indices de modulation sélective des potentiels évoqués auditifs ont été recueillis au niveau cochléo-tronculaire, thalamo-cortical et associatif à l'aide de la technique des moyennes à différentes bandes de fréquences et constantes de temps. Le paradigme expérimental dissocie l'effet de sélection d'un canal sensoriel de la discrimination perceptuelle du signal, en contrôlant tout effet non-sélectif d'alerte par analyse simultanée des deux canaux d'attention. La contamination due aux V.C.N. est annulée par la présentation aléatoire des stimuli. Le degré de difficulté de la tâche a été ajusté d'après les intervalles inter-stimuli pour minimiser toute commutation d'attention sur le canal d'inattention. Des modulations significatives des potentiels évoqués dès 60 msec de latence pour les stimuli du canal d'attention suggère un filtrage par canal avant discrimination du signal (manifestée par l'onde P300).

J. POIRIER et R. ROUSSEAU, Laboratoire de psychologie expérimentale, Université Laval. Discrimination temporelle d'intervalles vides homo. et hétéro.-modaux: étude de transfert.

Dans une tâche de discrimination temporelle d'intervalles vides, nous évaluons la possibilité qu'ont les sujets de transférer les habilités acquises dans une situation où les limites de l'intervalle à discriminer sont homodales à une situation où ces limites sont hétéromodales; de même, ce transfert des habilités est étudié avec des intervalles d'une durée autour de 250 msec d'une part, et d'autre part, avec des durées autour de 1,000 msec.

Dans de telles situations, si un même mécanisme central est seul responsable du chronométrage des intervalles homo. et hétéro.-modaux (Allan et Kristofferson, 1974; Rousseau, 1975), il devrait y avoir transfert: c'est ce qui se produit pour des intervalles d'une durée autour de 1,000 msec. Par contre, autour de 250 msec, il n'y a pas transfert; ceci appuie l'hypothèse affirmant que la proximité et la similarité des limites de l'intervalle entraînent une organisation temporelle de celles-ci. Une telle organisation lie la représentation interne de la durée à des variables d'ordre structurale et affecte le chronométrage de cette durée.

G.-B. LEMIEUX et R. ROUSSEAU, Laboratoire de psychologie expérimentale, Université Laval. Le contrôle temporel dans le mouvement humain: comparaison de 2 types de mouvements simples.

Jusqu'à très récemment (Adams, 1977), très peu de place a été faite au contrôle temporel dans la compréhension du mouvement humain. Notre objectif a donc été de chercher si des sujets pouvaient contrôler la précision temporelle d'un mouvement, alors que l'amplitude était maintenue constante. En utilisant une méthode de production avec feed-back à chaque essai, 6 sujets devaient produire 2 tâches: 1) des mouvements balistiques simples du bras (90^{o}); 2) des intervalles temporels vides bordés de 2 flexions minimum de la main (clef morse). Trois classes de durée ont été étudiées: 300 msec, 500 msec et 750 msec. L'analyse des résultats a utilisé le rapport de l'écart-type (σ) sur la moyenne (M) des temps produits dans chacune des conditions (4,000 essais). Pour l'analyse du temps de préparation des mouvements on a considéré la moyenne produite des essais selon chaque condition. Il semble se dégager que la production de mouvements balistiques simples a une précision temporelle de même qu'une facilité de préparation plus grande comparativement à la production d'intervalles temporels vides.

L. DANIS et C. BOISCLAIR, Département de psychologie de l'Université de Montréal. Deux aspects de la pensée réaliste enfantine.

Deux questionnaires, s'inspirant d'une recherche sur le réalisme nominal effectuée en Suisse par Piaget il y a plus de cinquante ans, ont été utilisés pour examiner individuellement 120 enfants de 5 à 13 ans de la région montréalaise. Les données obtenues au premier questionnaire touchant le nom de choses confirment les résultats de Piaget quant à la présence chez le jeune enfant de croyances dites réalistes de type ontologique qui disparaissent vers 9½ ans pour faire place à une forme plus subtile de croyances réalistes qualifiées de logiques. Cependant, ce dernier type de croyances ne disparaît pas aussi tôt que prévu: même chez les enfants les plus âgés - moyenne 12½ ans - 80% des sujets manifestent encore des traces de croyances réalistes de type logique. Quant au deuxième questionnaire, destiné à explorer des croyances analogues par rapport au nom des actions - ce que Piaget n'avait pas fait -, les résultats sont très semblables à ceux du premier. En général, le réalisme lié aux verbes disparaît en même temps que celui qui est lié aux noms. La corrélation trouvée entre les deux séries de résultats est de 0,845.

Ministère de l'Education du Québec (Octroi FCAC, EQ 819)

P. CORMIER et Y. DAGENAIS. Laboratoire de psychologie génétique (fonctions cognitives), Université de Montréal. Nécessité opératoire et quantification de l'inclusion de classe.

Dans la théorie piagétienne, les niveaux de construction de la nécessité opératoire devraient correspondre aux étapes de structuration de l'opération. Or, Markman (1978) montre, dans le cas de l'inclusion de classe, le peu de nécessité lié aux réussites. Il se pourrait, cependant, que les réussites à l'inclusion de classe soient dues autant à des stratégies empiriques (dénombrement) qu'à des stratégies logiques, détectables à l'examen des justifications de l'enfant. Si tel est le cas, aux différents niveaux de justifications doivent correspondre différents degrés de nécessité mesurés par l'absence de vérification empirique, l'impossibilité d'inverser la relation B>A, le maintien d'un jugement inclusif malgré les modifications apportées aux éléments et la compréhension du fait qu'un seul élément B non A suffit pour affirmer B>A. Quatre-vingt (80) enfants de 2e, 3e, 4e et 5e années scolaires sont classés selon leur niveau de justifications aux épreuves classiques d'inclusion et selon leur degré de réussite aux épreuves de nécessité opératoire. Les résultats indiquent l'existence d'un rapport entre les deux types d'épreuves

M.-P. GAGNE et T. LEMERISE, Département de psychologie, UQAM. Octroi de recherche de la F.C.A.C.. Efficacité de tuteurs de sixième année enseignant le concept d'itération à des élèves de première année.

Les nombreux programmes d'enseignement entre enfants sont rarement évalués de façon systématique. Dans le présent projet de monitorat, portant sur des problèmes d'itération numérique, les résultats révèlent que, comparativement à des sujets témoins, les enfants expérimentaux ont un rendement supérieur à un prétest réadministré en post-test. Les gains observés chez les sujets expérimentaux se situent tant au niveau des problèmes résolus que des modes de solutions utilisés et, l'importance des améliorations croît en fonction du degré de similarités et de ressemblances entre les problèmes du post-test et ceux directement travaillés durant les séances de monitorat. L'efficacité du monitorat ainsi démontrée peut être contingente au niveau de base des enfants-élèves par rapport au concept d'itération. De même, l'efficacité supérieure et indéniable de certains tuteurs sera étudiée ultérieurement, principalement au niveau de leurs interventions didactiques verbales.

L. Poirier et T. Lemerise, Université du Québec à Montréal. Octroi de recherche de la F.C.A.C.. Le monitorat entre enfants: approche pédagogique et domaine de recherche.

Si nous voulons étudier le monitorat entre enfants comme approche pédagogique et comme champ de recherche, la première étape est d'en démontrer l'efficacité. Tel a été le but de la présente recherche réalisée dans un contexte "quasi-naturel". Les résultats obtenus montrent que des enfants de première année travaillant des contenus mathématiques durant six séances avec des tuteurs de sixième année se sont significativement améliorés aux problèmes du prétest réadministré en post-tests. Les gains réalisés par les sujets expérimentaux ainsi que les données recueillies relativement aux autres composantes de l'expérience nous amènent à proposer des modalités d'application du monitorat et à cerner des problèmes pertinents de recherche dans ce domaine.

L. MORIN, M. O'NEILL GILBERT et J. GASCON, Faculté de psychologie à l'Université de Montréal. Les interactions sociales de dominance-soumission chez les jumeaux identiques entre 18 et 24 mois.

La revue de littérature sur ce sujet montre l'existence d'un rapport de dominance-soumission chez les jumeaux adolescents et adultes. Cependant, il y a peu de recherches en psychologie du développement qui se sont intéressées à la dominance chez les enfants. Notre étude s'est proposée d'évaluer si le phénomène de dominance existe chez les jumeaux de deux ans. En l'absence de technique expérimentale pour mesurer ces données, nous avons construit un instrument d'observation des interactions de dominance-soumission. Un échantillon composé de 16 couples de jumeaux identiques ont été observés dans leur milieu naturel aux périodes d'activité du jeu, du repas, du bain, du lever et du coucher pour une durée de 12 heures par couple. Les trois hypothèses énoncées ont été confirmées: 1) la dominance existe au niveau de l'ensemble des couples 2) c'est toujours le même jumeau qui domine dans le couple 3) le jumeau dominant est le même dans toutes les activités. Une analyse descriptive des résultats a permis d'étudier les tentatives, les modes, les situations d'interactions de dominance et de comprendre le rôle du jumeau soumis dans le couple gémellaire.

C. Boucher Dickner et M.C.Kiely, Département de psychologie de l'Université de Montréal. Le problème du choix.

La question de la responsabilité est une dimension importante à considérer pour l'explication et la compréhension de la conduite humaine. Ce problème peut-être envisagé sur un plan individuel et social. L'étude du processus du choix pourrait apporter des éclaircissements à cette question au plan individuel. Cet exposé se veut une synthèse des principales théories psychologiques sur le problème du choix. Entre autre, les points de vue d'ordre psychanalytique, phénoménologique et cognitif seront abordés. Le but de cette présentation sera de préciser différentes interprétations concernant le problème du choix en vue d'établir une définition de ce terme sur un plan théorique.

M. C. KIELY, Département de Psychologie, Université de Montréal.

Introduction à l'atelier de la recherche dans le domaine de la criminalité et de la responsabilité.

Le but de cet exposé est de présenter les communications qui touchent des dimensions précises de la criminalité et de la responsabilité. Ces communications au nombre de cinq seront présentées par : Colombe Boucher-Dickner, Ginette Camirand, Luc Corriveau, Robert Granger et Gilles Ouimet. Cette introduction a pour but d'établir la raison d'être de l'orientation de ces recherches.
Nous présenterons les principes en psychologie clinique et communautaire qui sont la bse de notre connaissance dans le domaine de la responsabilité humaine. Nous croyons que cette recherche a des implications importantes pour la recherche théorique et empirique.

G. Ouimet et M. Kiely, Département de Psychologie de l'Université de Montréal. Elaboration d'une méthodologie permettant d'étudier la dimension de responsabilité dans la conduite de délinquants lors de leur retour en société, après avoir complété un traitement institutionnel.

La communication portera sur la méthodologie qui a été mise au point dans le but d'effectuer une recherche qui est présentement en cours et dont le but est de réaliser une première exploration concernant l'expérience de la responsabilité telle qu'elle est vécue chez des délinquants qui ont complété un traitement institutionnel, dans le cadre de la démarche qu'ils ont entreprise en retournant vivre dans leur communauté. Se situant dans la perspective des récents travaux de Yochelson et Samenow sur la personnalité criminelle, cette recherche vise à mettre en évidence les principaux éléments en jeu dans le mode d'être des sujets dans leur façon de faire face à leurs responsabilités, ainsi que de voir où peuvent se situer et en quoi peuvent consister des changements possibles dans leur mode d'être au cours de cette expérience. La discussion de la méthodologie employée mettra en rapport cette dernière avec les observations qu'elle a permis de recueillir sur la conduite des sujets face au travail, à la famille, aux amis et autres contextes de vie.

G. CAMIRAND, M.A. et M.C. KIELY, Ph.D. Département de Psychologie, Université de Montréal.
Délinquance féminine: nouvelles perspectives issues de l'approche de Yochelson et Samenow.

Au terme d'une expérience prolongée auprès d'une vaste population criminelle, Yochelson et Samenow (1976) présentaient récemment une description détaillée de la personnalité criminelle: personnalité qui se définit par un mode d'agir et de penser irresponsable. Lors de l'élaboration de ces structures qui sous-tendent l'engagement permanent dans la criminalité, les auteurs soulignent le caractère déterminant du choix de vie opéré par le criminel et posent tout le problème de la responsabilité. Issue de cette approche, notre recherche menée auprès d'un groupe de 20 jeunes délinquantes, a également permis la mise à jour, chez l'ensemble des sujets, d'un mode d'être qui se structure de façon irresponsable. Les résultats obtenus permettent de réviser certaines conceptions actuelles sur la délinquance féminine et d'entrevoir des perspectives nouvelles pour l'étude de ce problème, soit: l'établissement de liens étroits entre le phénomène de la délinquance féminine et celui de la criminalité adulte, l'identification de certaines structures de base auxquelles la rééducation doit s'attaquer pour permettre à ces adolescentes une réintégration active de la vie en société et enfin, l'élaboration d'hypothèses de travail sur le développement de la responsabilité et la genèse de la délinquance.

L. CORRIVEAU et P.A. ACHILLE, Département de Psychologie, Université de Montréal.
La responsabilité personnelle: considérations théoriques.

La notion de responsabilité personnelle a, jusqu'à récemment, fort peu attiré les scientifiques. C'était un concept réservé aux juristes et aux philosophes. Sa pertinence dans les débats cruciaux sur la liberté, l'intentionalité et l'agir fautif est reconnue de tous. Cependant, il s'avère de plus en plus important de considérer les dimensions psycho-sociales de la responsabilité personnelle lorsqu'il s'agit d'analyser scientifiquement la conduite et la nature humaines. Le rôle du psychologue est ici de montrer comment la personne devient capable d'assumer ses responsabilités ou comment rétablir cette capacité chez celle qui s'oriente sur la voie de l'irresponsabilité. Les quelques recherches entreprises jusqu'à maintenant soulignent les liens entre la conduite responsable et un développement mature de la moralité et de la socialité. Cette notion ouvre la porte, croyons-nous, à de nouvelles recherches fort prometteuses.

R. GRANGER et M. ZAVALLONI, Département de Psychologie, Université de Montréal.
Etude des processus cognitifs à la base de l'identité chez de jeunes délinquants.

L'identité psycho-sociale a été isolée comme l'un des facteurs clés dans la compréhension de la personnalité délinquante. Cependant, on a très peu investigué ce facteur et ce, faute d'instruments appropriés. Or un tel instrument a été spécialement conçu pour l'étude de l'identité (IMIS, Inventaire Multistades de l'Identité Sociale) et il a été administré à de jeunes délinquants dans le cadre d'une étude exploratoire selon une approche néo-idiographique. Les résultats préliminaires ont permis de dégager un nouveau concept, soit celui de l'identité bipolarisée et d'en faire ressortir certains mécanismes de la pensée qui expliqueraient, en partie le maintien des agirs antisociaux de ces jeunes. L'accent est mis sur les structures cognitives impliquées dans le recodage de la réalité qui s'effectue par des filtres ou des invariants structuraux, uniques à l'individu. Ces derniers reposent sur des réseaux complexes de liens dynamiques entre les représentations mentales et le langage. Cette recherche s'inscrit d'emblée dans l'étude des processus mentaux et pose le lien entre la psychologie sociale, la psychologie clinique et les différents courants cognitivistes. Elle soulève également le problème de la responsabilité chez l'individu qui construit sa propre réalité.

A. M. BERGERON et R. DUCHARME, Département de Psychologie, Université de Montréal.
Le conditionnement d'évitement chez les schizophrènes chroniques.

Le conditionnement de la réaction palpébrale d'un groupe de schizophrènes est comparé à celui de patients recevant des soins prolongés et cela en fonction de deux procédures d'évitement, soit l'évitement simple et l'évitement sans signal (Sidman avoidance). Les schizophrènes apprennent plus facilement dans les deux conditions d'évitement. Ils se caractérisent également par un niveau élevé d'activité dans la situation expérimentale. L'analyse de ces données se situe dans le cadre d'un modèle où le développement de la schrizophrénie est apparenté à la dynamique des comportements d'évitement.

J.R. CHENARD, Laboratoire de Psychologie Expérimentale, C.E.U.O.Q., Rouyn.
Influence d'une technique de relaxation (le training autogène) sur la courbe de recrutement du réflexe d'Hoffman.

Ce travail reprend une hypothèse sur les effets inhibiteurs d'une technique de relaxation sur le recrutement du réflexe d'Hoffman (H réflexe). Les résultats obtenus par un groupe de 13 sujets sont recueillis selon une méthodologie reconnue (Hugon, 1973). En simple hypostimulation, ces résultats tendent à confirmer cette hypothèse inhibitrice sur la courbe de recrutement. Cependant, après un apprentissage de trois mois, standardisé à partir de la méthode de Schultz, les nouveaux résultats démontrent une potentialisation inattendue du réflexe H. A la lumière de ces résultats, l'auteur suggère une modification de la méthodologie utilisée afin de mieux permettre la détection des changements pouvant intervenir dans l'excitabilité des motoneurones durant une technique de relaxation passive.

F.I.R., C.E.U.O.Q., 1978.

P.P. MORIN et R. DUCHARME, Département de Psychologie, Université de Montréal. La mémoire à court terme et les effets de l'interférence proactive sur le rythme cardiaque.

Le but de la présente recherche est d'analyser les changements de rythme cardiaque qui se produisent lorsqu'un processus d'interférence agit à l'encontre de la performance au rappel, dans une tâche de mémoire à court terme de type Brown-Peterson. Des triades de mots, dont le degré de similitude inter triade crée une interférence dite proactive sont présentées durant les essais successifs des sujets du groupe expérimental. La fréquence cardiaque sert de mesure physiologique durant la durée des essais expérimentaux. L'hypothèse de base de la présente expérience est en rapport avec les travaux de Lacey qui démontrent une augmentation du rythme cardiaque lorsqu'une tâche impliquant une élaboration cognitive interne est entreprise. L'interférence proactive est identifiée à un processus cognitif car elle sous-entend un effort mental de la part du sujet à mémoriser une série de mots. Les résultats contredisent l'hypothèse de Lacey.

Luc BILODEAU et Jacques BERGERON, Département de Psychologie, Université de Montréal.
Réactions psychophysiologiques à la musique et à l'environnement sonore

Recension critique des principaux écrits portant sur l'influence de l'environnement sonore et musical sur le comportement, avec insistance particulière sur les travaux expérimentaux qui utilisent des mesures psychophysiologiques.

Trois principales méthodes ont été utilisées pour vérifier les effets de l'environnement sonore et musical: les techniques d'observation du comportement, l'évaluation psychophysiologique. Avec cette dernière méthode les mesures les plus fréquemment retenues comprennent le rythme alpha, le réflexe pupillaire, le rythme respiratoire, l'activité gastro-intestinale, le rythme cardiaque et surtout la réponse psychogalvanique. Les diverses mesures d'activité électrodermale se sont en effet révélées des techniques très sensibles aux variations du comportement sous l'influence de divers environnements sonores et musicaux.

DEMERS, B., BERGERON, J. Département de psychologie, université de Montréal.
Absence de relation entre les niveaux cognitif et physiologique durant le processus émotionel.
Plusieurs théoriciens de l'activation et de l'émotion supposent des correspondances entre les modifications physiologiques et émotionnelles. Mais, il apparaît que les résultats démontrent tantôt qu'il y a coordination et tantôt qu'il n'y en a pas. Il est alors utile de vérifier si les niveaux physiologique et émotionel varient simultanément en présence de divers stimuli. 80 sujets ont été mis en présence de stimuli sonores et de stimuli visuels. Les premiers consistent en un son, sans signification, qui est répété à des intensités diverses. Les seconds consistent en des diapos d'un visage humain exprimant des émotions. Par hypothèse les sujets physiologiquement excités par les sons devraient ressentir une émotion plus forte. De plus, les sujets cognitivement excités par les diapos devraient avoir des variations physiologiques plus marquées. Les résultats montrent qu'il n'est pas possible d'établir des relations entre les variables physiologiques et émotionnelles. Ceci peut pousser à adopter une position skinnérienne où les changements physiologique et cognitif sont des sous-produits du comportement.

Dr. SIMON PAPILLON, Université du Québec à Rimouski. Psychophysiologie du cancer: situation actuelle de la recherche et prospective.

Deux mécanismes en physiologie retiennent l'attention: les mécanismes neuro-endocriniens et les mécanismes immunologiques. L'influence des stress et des émotions sur l'activité du système nerveux central et du système nerveux autonome est maintenant admise. Le développement d'une tumeur semble résulter d'un rapport de force entre la tendance au développement du tumeur et la réaction des défenses immunitaires. Le lien entre le système immunologique et le système nerveux peut expliquer une modification du système immunologique sous l'influence de variables psychologiques. Ces variables sont principalement étudiées à l'aide de certaines approches en psychologie: "curriculum vitae", psychodynamique, psychothérapeutique, traits de personnalité, psychodiagnostique. Des modèles de recherche en psychophysiologie ont vu jour: complémentarité psychophysiologique, existentiel, organisationnel. L'auteur croit que la diversité des modèles proposés ne nous permet pas de se rallier avec satisfaction à une théorie psychologique du cancer. Des études prospectives à long terme s'imposent.

M. PROVOST. Université du Québec à Trois-Rivières. Le comportement d'exploration d'enfant d'âge pré-scolaire.

Depuis plusieurs années, bon nombre de chercheurs ont tenté d'évaluer les effets de la nouveauté sur le comportement d'exploration des enfants d'âge pré-scolaire. Dans cette optique la présente recherche vise à mettre en évidence les comportements des enfants en fonction de trois degrés de nouveauté: totalement inconnu (l'objet A), moyennement connu (objet B) et familier (objet C). Les vingt enfants d'âge préscolaire ($\bar{x}$=36 mois) sont reçus au laboratoire et sont confrontés, en présence de leur mère, aux trois objets A, B et C. Leur comportement est observé de façon continuelle et analysé à partir d'un code pré-établi. Globalement les fréquences des comportements dirigés vers l'objet A et vers l'objet B sont nettement supérieures aux fréquences des comportements dirigés vers l'objet C. Plus précisément, les enfants, en entrant dans la salle, vont en général plus vers l'objet B. Vers la fin de la situation cependant, les enfants qui demeurent à la maison retourne vers l'objet familier plus que les enfants qui passent plusieurs heures par semaine dans une garderie. On interprète les résultats en termes de capacité d'adaptation à un nouveau milieu et d'habileté chez le groupe d'enfants fréquentant la garderie d'exploiter plus à fond les capacités des nouveaux objets.

S. A. Ahmed, Université d'Ottawa et
R. Drolet, University Bishop.

Changement des caractéristiques chez les étudiants anglo-québecois.

Cette enquête a pour objet l'étude de l'effet du temps sur le statut socio-économique les désirs de réussites et l'importance attachée au facteur emploi.

L'échantillonnage comprenait des étudiants en commerce de langue anglaise de Bishop University (la plupart unilingue anglais) ..93 avaient rempli le questionnaire en 1972 et 91 en 1978. De cette façon, nous connaissions leur point de vue avant et après la proclamation des lois 22 et 101.

Un test des données recueillies indique que les attitudes des étudiants sont devenues plus sévères envers le monde des affaires. Ce phénomène est attribué à la diminution relative des chances pour les gradués anglais au Québec.

F.H. SEHA, Département d'Ingénierie, Université du Québec à Trois-Rivières.
Quelques Paramètres Ergonomiques dans le Transfert de Technologie.

Le transfert de technologie est un besoin économique pour les pays en voie de développement et en même temps est un besoin économique et politique pour les pays développés. Pour effectuer efficacement et pour réussir dans le transfert de technologie, on devra bien étudier les paramètres ergonomiques de la population tels que les données anthropométriques, les cultures, les coutumes, religions, moeurs, perception de cette population et leurs conséquences dans le transfert de technologie.

J. PASQUERO et P. LORTIE, SECOR Inc., 388, rue St-Jacques ouest, Suite 900, Montréal. L'Université et le transfert de technologie.

La communication porte sur quatre points précis: (1) les caractéristiques particulières du transfert de technologie universitaire; (2) les rôles possibles de l'Université moderne dans le transfert de technologie; (3) les obstacles au transfert de technologie universitaire; (4) les conditions d'un transfert de technologie réussi. L'étude repose sur un cadre théorique et sur l'analyse empirique d'une vingtaine d'expériences canadiennes, américaines et européennes en milieu universitaire comprenant les quatre "Centres d'Innovation" américains parrainés par la National Science Foundation. Les nouvelles politiques des gouvernements du Canada et du Québec en matière d'innovation technologique témoignent de l'intérêt actuel de ce sujet parfois controversé.

C.R. DUGUAY et R. HANDFIELD. Elaboration d'un outil d'observation du système de pilotage de la production.

A partir d'une approche systémique de la gestion de la production, on vise à mettre au point un outil d'observation susceptible de permettre la constitution de dossier d'analyse sur le pilotage des usines. L'approche systémique distingue dans le système de la production plusieurs sous-systèmes, notamment le sous-système opérationnel, le sous-système de pilotage. Celui-ci est lui-même, à son tour, décomposé en sept sous-systèmes regroupant les principales activités de gestion courante d'une unité de production. Le développement de cette approche repose largement sur les développements récents dans le domaine de l'enseignement de la production. Pour étudier la validité de cette approche dans le milieu, une observation systématique d'un certain nombre d'usines est utile. La mise au point d'un protocole d'observation s'avère nécessaire, compte tenu de la diversité des unités de production. La mise au point du protocole d'observation du système de pilotage consiste à préciser comment chaque sous-système peut être observé et décrit tant dans leurs éléments constituants que dans leur fonctionnement à l'intérieur des contraintes relativement restreintes qu'impose une visite d'usine normale par un observateur ayant reçu une formation minimale en gestion de la production. Le principal problème est de faire un tour complet des éléments les plus significatifs sans recourir à une taxonomie complexe.

Y. GASSE, Faculté des sciences de l'administration, Université Laval. La P.M.E. comme agent de transfert de technologie intermédiaire: une alternative aux multinationales.

A priori, aussi bien la petite que la grande entreprise peuvent être de bons ou de mauvais agents de transfert de technologie. Cependant, l'échelle plus faible des opérations dans la P.M.E. se prête à une utilisation plus efficace de techniques intermédiaires à forte intensité de main-d'oeuvre. En second lieu, des résultats établis empiriquement montrent que dans plusieurs cas, le rapport du capital à la main-d'oeuvre est souvent plus faible dans les P.M.E. De plus, il est probable que l'expérience acquise par les P.M.E. des pays développés s'applique mieux aux dotations de facteurs des économies en voie de développement (abondance relative de main-d'oeuvre non qualifiée et rareté d'ouvriers spécialisés et du capital physique). En fait, si l'on admet que les coefficients techniques varient selon l'échelle des opérations, il est plus probable encore que les techniques utilisées dans les P.M.E. des pays avancés soient celles qu'on puisse transférer le plus efficacement aux pays en voie de développement. Un modèle basé sur ces prémisses sera présenté.

G. d'AMBOISE, Faculté des sciences de l'administration, Université Laval. Considérations et recommandations pour l'évaluation de programme.

Les gouvernements, fédéral et provincial, offrent de nombreuses possibilités d'assistance aux entreprises par leurs programmes de création d'emplois et d'incitation économique. Ces programmes sont très rarement évalués quant à leurs résultats et à leur impact. La présentation vise à prendre connaissance de cette situation et à identifier les exigences générales de l'évaluation de programme; l'auteur proposera un cadre général pour une telle opération. Les considérations proposées devraient être de nature à guider toute démarche entreprise pour juger du succès d'un programme à ses divers stades de réalisation.

D. BELIVEAU, Faculté des sciences de l'administration, Université Laval. Outils reliés à l'évaluation des résultats et de l'impact d'un programme d'aide gouvernemental.

Les gouvernements, fédéral et provincial, offrent de nombreuses possibilités d'assistance aux entreprises par leurs programmes de création d'emplois et d'incitation économique. Ces programmes sont très rarement évalués quant à leurs résultats et à leur impact. La présentation portera sur un ensemble de questionnaires reliés à l'évaluation d'un projet de programme. Les dimensions couvertes par ces questionnaires sont les suivantes:
a) Information générale; b) Niveau des attentes du propriétaire dirigeant; c) Niveau de satisfaction du propriétaire dirigeant; d) Niveau de réalisation des activités proposées; e) Situation et performance de l'entreprise; f) Evaluation qualitative et quantitative de l'impact du programme. Les outils proposés devraient être de nature à aider l'évaluation d'un programme à ses divers stades de réalisation.

G. TARRAB et P. D'ARAGON, UQAM: La satisfaction au travail, dans les sociétés participatives et non-participatives.

Suite à une enquête sur le terrain, ayant impliqué l'interview de 2,000 employés dans 20 compagnies québécoises et ontariennes (10 de type "participatif" et 10 de type "non-participatif"), nous présentons ici les résultats complets de l'analyse multi-variée effectuée sur l'un des thèmes majeurs de notre travail, à savoir: la satisfaction au travail, par rapport aux facteurs suivants:

Québec/Ontario, compagnies participative/non-participative, moins de 150 employés/ plus de 150 employés, moins de 12 ans de scolarité/ plus de 12 ans de scolarité.

BOISVERT, Maurice, Groupe d'étude sur la Qualité de la Vie au Travail, Ecole des Hautes Etudes Commerciales de Montréal. L'amélioration des conditions de travail: design et redesign des tâches.

Tant en Europe qu'au Etats-Unis, les principes traditionnels d'organisation du travail tendent à être remis en question. Une revue de la littérature a permis d'identifier les raisons habituellement invoquées pour changer le travail de même que les stratégies de changement et leurs conditions de réussite. Une série d'obstacles typiques a aussi été mise en lumière. L'examen comparatif d'une banque de cas québécois nous amène à postuler les facteurs de succès ou d'échec de ces changements et à noter qu'ici comme sur la scène internationale, il existe un manque flagrant de données fiables permettant une étude scientifique de ces changements.

J.P. LE GOFF, Ecole des Hautes Etudes Commerciales, Montréal, Impact d'incitations à l'investissement et modèles d'entreprises.

Les gouvernements occidentaux ont mis sur pied durant les quinze dernières années un grand nombre de programmes réduisant le coût du capital et visant ainsi à modifier les décisions d'investissement du secteur privé. Les objectifs de ces programmes sont de type croissance, plein-emploi, développement régional ou développement industriel. Nous examinons la réaction de l'entreprise selon qu'elle se comporte comme le suggèrent les modèles "économiques" (néoclassique et flux de liquidité) ou les modèles de types "organisation". Nous analysons l'impact d'incitations automatiques et discrétionnaires selon les modèles choisis, et les implications concernant les différents programmes offerts par les gouvernements canadiens, fédéral et provinciaux: nous observons que les programmes discrétionnaires ne sont pas nécessairement plus "efficaces" que les programmes automatiques et qu'il faut tenir compte dans l'élaboration de programmes de la capacité de l'entreprise à absorber les différents changements.

D. LAVOIE, Administration et Organisation des Ressources Humaines, Ecole des Hautes Etudes Commerciales, Montréal. Profils de Femmes d'Affaires de la Région de Montréal.

Les résultats d'une étude pilote menée sur l'entrepreneurship féminin de la région de Montréal en 1978 auprès de 80 femmes d'affaire ont révélé différentes caractéristiques générales ainsi que 3 profils individuels: l'entrepreneur-investisseur, l'entrepreneur-administrateur, et l'entrepreneur-"social-club". Tout comme son confrère entrepreneur, la femme d'affaire montréalaise a, en général, un fort besoin d'autonomie et de diriger. Contrairement à l'homme entrepreneur, elle n'est que rarement d'une famille où le père possédait une entreprise (18% seulement). C'est plutôt l'influence de ses frères et soeurs qui l'a incitée à s'impliquer dans les affaires. Elle est en général 5 ans plus âgée que son collègue masculin quand elle commence son entreprise. 50% des femmes interrogées ne sont pas ou ne sont plus mariées. L'analyse de régression multiple a démontré que c'est celle qui a le plus de scolarité qui a eu le moins de difficulté à obtenir du financement en dehors de la famille et celle aussi qui semble prendre plus de risques vis-a-vis l'expension de l'entreprise et l'accroissement du chiffre d'affaire. Très peu de planification se fait vis-a-vis le problème de succession.

A. BEN HASSINE, Ph.D., professeur Faculté d'administration, U. de M. L'EVALUATION DES OPPORTUNITES DE DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL ET LA REDUCTION DU TAUX DE MORTALITE DES PETITES ENTREPRISES AU NOUVEAU-BRUNSWICK

Cette recherche présente un aperçu global des opportunités de développement industriel au Nouveau-Brunswick et permet aux petites entreprises de faire un meilleur choix d'investissement afin de réduire le taux de faillites dans les régions influencées par les disparités économiques comme le N.-B. Des modèles d'études de fiabilité de projets industriels et des critères de rentabilité seront présentés, et ce afin de mieux sensibiliser les gérants de petites entreprises sur l'importance de l'utilisation des techniques de gestion pour éviter les échecs et assu de meilleures réussites de leurs affaires.

J. CHICHA, P.A. JULIEN et M. Poirier, Laboratoire en économie et gestion des systèmes de petites dimensions, U.Q.T.R. La stratégie des PME face au changement.

L'objectif opérationnel de cette recherche est de vérifier si les PME qui ont une stratégie explicite ou implicite ont une meilleure performance que les autres, quelque soit la conjoncture ou la branche d'activité, ou si, en d'autres mots, elles ont plus de chance de s'en tirer face au changement. Mais comme les PME ne disposent pas d'un service de planification, la stratégie, lorsqu'elle existe, est rarement explicite ou très précise. Pour vérifier l'existence de celle-ci, nous partons de 1^{0} la perception et 2^{0} l'évaluation qu'ont les dirigeants des PME des changements dans leur branche et dans l'économie en général et 3^{0} de leur réaction sur les activités de leur entreprise suite à cette perception et cette évaluation. Les résultats actuels, tirés d'une première enquête, effectuée auprès de 100 PME de la région 04, nous ont permis d'une part de préciser une typologie opérationnelle de la PME et de définir différentes sortes de stratégies générales en vigueur chez elles, et d'autre part de lier cette typologie et ces stratégies à la perception et à l'évaluation du changement. Déjà ces résultats tendent à confirmer notre hypothèse de départ. Une enquête complémentaire auprès de 20 PME tirées de notre premier échantillon nous permettra de préciser cette conclusion et de développer le concept de stratégie.

A. CHANLAT, Département d'Administration et d'Organisation des Ressources Humaines des Hautes Etudes Commerciales. Les sciences humaines et la gestion.

Actuellement dans les différents milieux intéressés par les problèmes de gestion des entreprises, on constate une unanimité quant à la place importante qu'il faut accorder à l'étude des problèmes humains. La première partie de la communication présente et critique la façon dont on aborde traditionnellement l'enseignement des sciences humaines dans les écoles de gestion. La deuxième partie montre, à travers une expérience d'enseignement, comment on peut poser le problème autrement, comment il est possible de se libérer des conceptions purement philosophiques et idéologiques de l'homme en s'orientant vers une initiation aux sciences de l'homme qui tente de faire un bilan de ce que nous sommes sur les plans biologique, neurologique, psychologique et social. Dans un premier temps les problèmes de l'homme sont envisagés du point de vue de la phylogénèse, dans un deuxième temps du point de vue de l'ontogénèse. La communication se termine sur les problèmes que soulève cette nouvelle approche.

J. PASQUERO, SECOR Inc., Montréal, (Ancienn. U. de Sherbrooke). Etude prospective de l'introduction du Vidéo-Disque au Québec.

Le vidéo-disque est un nouveau support audio-visuel appelé selon certains à bouleverser l'équilibre actuel entre les média. Son introduction au Québec est prévue pour 1980. La présente recherche s'appuie sur les méthodes de la prospective pour déterminer les variables-clés qui décideront de l'avenir du vidéo-disque au Québec et des conséquences culturelles et économiques de son introduction. Trois modèles à boucles de rétroaction sont présentés. Ils portent respectivement sur (1) le monde de l'enseignement, (2) les institutions non-éducatives, (3) le grand public. Cinq points d'intervention sont suggérés au gouvernement pour endiguer les effets culturels provoqués de l'étranger. La recherche repose sur une centaine d'entrevues. (Octroi: Ministère des Communications du Québec et U. de Sherbrooke).

J. PASQUERO, SECOR Inc., 388, rue St-Jacques ouest, Suite 900, Montréal. L'influence des pressions à la francisation sur le système décisionnel des entreprises situées au Québec.

La recherche montre en détail comment trois facteurs peuvent expliquer pourquoi les entreprises situées au Québec perçoivent et tiennent compte différemment des pressions à la francisation: (1) la source de ces pressions (employés, clients, Etat); (2) la vulnérabilité de l'entreprise face à chaque source; (3) la volonté d'intégration au milieu socio-économique québécois (proactivité). Les facteurs ont été contrôlés par les techniques multivariées d'analyse causale (path analysis) et plusieurs modèles ont été estimés et testés statistiquement. Il s'agit d'une contribution à la fois théorique et méthodologique à l'étude de la prise de décision dans l'entreprise face aux pressions socio-économiques.

A. METTAYER, Université du Québec à Trois-Rivières. La foi, un besoin de conviction?

L'expression "avoir la foi" fait de celle-ci une sorte d'objet capable de combler un manque dont l'individu humain a besoin pour se compléter. Le signifiant "conviction", qui sert à définir la foi, permet certes ce rapprochement avec l'objet et les composantes naturelles du besoin. Nous pensons cependant, qu'en replaçant la conviction au-delà de la demande d'objet, la foi ne s'insère plus dans le manque, mais connote le manque qu'aucun objet ne peut combler.

J. A. PRADES, Département des Sciences Religieuses, Université du Québec à Montréal. Qu'est-ce que la religiologie?

Sens de la question.

La religiologie comme intuition, comme concept, comme individu historique. Essai d'élaboration du concept de religiologie à partir de l'"objet d'étude" qu'elle construit. Nature, éléments essentiels de l'"objet d'étude" religiologique. Comparaison entre le concept de religiologie et le concept de sciences de la (des) religion(s), du point de vue de la construction de l'"objet d'étude". La construction de l'"objet d'étude" en théologie, en philosophie de la religion, en phénoménologie et histoire des religions (RELIGIONSWISSENSCHAFT) en sciences humaines des religions (sociologie, psychologie, etc). Le développement de la religiologie, ses grandes parties constitutives, ses différents champs d'étude. La pratique de la religiologie. Fonction sociale du religiologue.

Jean-Thierry MAERTENS, Ecriture et ritualité.

Dans la mesure où l'écriture alphabétique est établie sur une rupture entre le signifiant et le signifié, la ritualité intervient pour combler ce vide soit par la notion d'inspiration de l'écriture-fondatrice soit par le découpage en canoncicité soit par les règles qui fixent le commentaire de l'écrit fondateur. Il s'agit de montrer comment la notion de l'inspiration de l'écrit fondateur provient de la névrose des auteurs des commentaires

En contre-rutualité, le corps proteste contre l'écriture et l'on assiste alors à différentes contre-ritualité soit en-deça de l'écriture (transes, possessions, etc) soi au-delà de l'écriture (mystique) soi contre-écriture (graffiti, surréalisme, écriture autontique, etc).

On tentera de montrer le lien entre ces ritualité et contre-ritualité et la condition faite au désir dans les modes de production.

F. OUELLET, Faculté de théologie, Université de Sherbrooke. Attitudes et aptitudes des étudiants de secondaire face à l'étude scientifique des religions: éléments d'une problématique.

Lorsqu'on veut étudier systématiquement la réaction des étudiants du secondaire face à l'étude scientifique des religions, il faut tout d'abord établir une distinction entre les attitudes et les aptitudes des étudiants face à une telle étude. Il faut également se donner un cadre conceptuel qui permette de distinguer ce que ces attitudes ont de caractéristique lorsqu'on les applique au champ religieux et non à d'autres aspects de la réalité humaine et sociale. Enfin, pour ce qui est des attitudes, il est utile d'en étudier les diverses dimensions en les rattachant à l'aspect cognitif, affectif ou dynamique de l'attitude. On obtient ainsi une classification systématique des différentes dimensions des attitudes et des aptitudes des étudiants du secondaire face à l'étude des religions. Ces diverses variables peuvent être analysées en relation avec deux types de facteurs susceptibles de les affecter: 1) les facteurs reliés à la performance scolaire et au mode d'apprentissage des étudiants; 2) les facteurs reliés aux attitudes religieuses des étudiants et de leurs parents.

B.SALADIN D'ANGLURE,Département d'Anthropologie, Université Laval, Ste-Foy, Qué.
Le corps projeté et l'univers incorporé (recherches sur l'idéologie du corps chez les Inuit de l'Arctique central).

L'étude de la sémantique du corps et des discours symboliques référant au corps comme l'étude de la conception de la reproduction et de la cosmogénèse font ressortir la place prédominante du corps de l'adulte mâle producteur, reproducteur et visionnaire au détriment du corps féminin marqué et violenté tant dans le système social que dans celui des représentations chez les Inuit.

Jean-Thierry MAERTENS,Approches psychanalytiques du rite
(session:communication non-verbale:rituel, jeu et représentation corporelle)

Les rites ont fait l'objet jusqu'ici d'approches historique(surtout dans le Christianisme),phénoménolo ique(surtout dans le cadre des religions comparées),sociologique (surtout dans le cadre de l'analyse des pratiques croyantes).La psychanalyse n'intervient que très modérément et n'est jusqu'ic qu'inspirée par la théorie de Jung(archétypes) ce qui n'est pas sans permettre aux religiologues de rester religieux.
Il s'agirait de faire le bilan des "Ritologiques" publiées jusqu'ici pour t nter de baliser une démarche plus strictement psychanalytique,en particulier avec les apport de Lacan,Kristeva,Derrida etc,tout en veillant à la confronter avec l'acquis des démarches ethnologiques et sociologiques.
Le rite institue en effet un comportement social modèle,mais il le fait en captant le désir et ses fantasmes:c'est typiquement au point de rencontre du désir et du modèle que s'institue une démarche proprement ritologique.
Les exemples seront choisis par priorité dans le rituel de la mort(dont une analyse vient précisément de sortir de presse: "Le jeu du mort",Ed.Aubier-Montaigne).

G. BRUNEL, Département de Communication, Université de Montréal. La communication non-verbale chez les guérisseurs traditionnels québécois.

Un total de 129 guérisseurs et guérisseuses traditionnels opèrent encore au Québec et se divisent en quatre groupes principaux à savoir les guérisseurs généralistes, les ramancheurs, les radiesthésistes et les emplâtreurs. Procès, saisies, perquisitions, et campagnes de presse ne les arrêtent pas. Malgré une interdiction sociale systématique, ils continuent d'exercer leur art. Débutée en 1976, cette recherche a centré son attention sur un échantillon de 8 guérisseurs et guérisseuses dont le savoir et la pratique ont été analysés selon une méthodologie ethnosémantique. Nous centrons notre intérêt ici sur le rôle de la communication non-verbale dans le rituel de la guérison. Une attention toute spéciale sera portée à l'imposition des mains et aux autres procédés non-verbaux utilisés. En dernier lieu, les liens entre communication non-verbale , discours et représentation seront dégagés.

M. DA SYLVA. Département de communication, Université de Montréal. La communication non-verbale comme mode d'apprentissage dans l'oeuvre de Castaneda.

Si dans certains cas le verbal et le non-verbal se complètent et se juxtaposent, ils n'en conserv ent pas moins des caractéristique et des niveaux d'opération différents. L'analyse de l'oeuvre romanesque de Carlos Castaneda dégage ces points spécifiques touchant la dimension verbale et la dimension non-verbale en même temps qu'elle démontre l'impossibilité de leur substitution et parfois même leur inconciliabilité. Même si d'une part la discussion verbale privilégie la précision dans la communication, elle en réduit d'autre part l'immédiateté. En effet, elle autorise une distanciation par rapport au vécu car elle s'interpose entre l'individu et le vécu. De plus, la dimension verbale est intrinsèquement liée à la raison. La communication non-verbale se situe souvent au niveau inconscient et elle ne peut être freinée par la raison. Elle est plus directe et fait appel à une compréhension intuitive. L'analyse de l'oeuvre de Castaneda nous fait également découvrir les limites de la communication. Le résultat attendu de l'apprentissage ne s'exprime pas et ne se communique pas, il s'expérimente. On peut communiquer le cheminement à suivre, mais seule l'expérience personnelle de ce dernier en révélera le sens.

F. ARENA, Département de Communication, Université de Montréal. Aspects de la structure de l'interaction non-verbale: une analyse du jeu dyadique d'enfants de trois à six ans.

Ce travail vise la compréhension de l'organisation de l'interaction non-verbale dyadique. Il analyse la structure des types interactifs et leur formation ontogénétique. Les résultats montrent:1) Vers trois ans, les fonctions sémiotiques de l'activité corporelle sont déjà différenciées: une classification en termes d'actes corporels est assez complète.2) A trois ans, des schèmes interactifs comme le monologue, le dialogue unidirectionnel et des formes élémentaires de dialogue sont maîtrisés. Avec l'âge, les schèmes dialogiques deviennent plus élaborés.3) Le rôle indiciel des actes corporels d'orientation est plus marqué.4) L'agencement textuel des schèmes interactifs progresse: emboîtés de proche en proche à trois ans, acqièrent de la cohérence avec l'âge. On pense que l'interaction non-verbale peut être conçue comme une organisation de schèmes (types interactifs ritualisés qui intègrent les fonctions sémiotiques de l'activité corporelle. Ceci suscite une reconsidération de l'interaction sémiotique.

A. MEAR, Dép. de Communication, Un. de Montréal. L'image de la femme dans la publicité.

L'objectif de la communication est de présenter une analyse de l'image de la femme dans quelques annonces publicitaires. Le corpus est constitué d'annon ces publicitaires de magazines, ayant pour objet de promouvoir la vente de certaines marques d'automobiles. Les principes dichotomiques de substitution et de contiguïté, proposés par Jakobson pour l'étude du langage de l'enfant et de l'aphasie sont appliqués à l'étude de ce corpus. Les processus métaphoriques et métonymiques utilisés pour expliquer la topographie des messages permettent d'élucider certains stéréotypes sexuels que maintiennent et renforcent les responsables de la conception des messages publicitaires. L'analyse montre qu'en dépit de certains changements superficiels, les rôles attribués aux femmes par la publicité demeurent pratiquement inchangés.

C. DEMERS, Section Communication, Université de Montréal. L'intégration de comportements verbaux et non verbaux.

Le contrôle et l'intimité sont deux dimensions essentielles du processus d'adaptation dans la relation thérapeutique dyadique. Celles-ci se trouvent intégrées dans certains comportements verbaux et non verbaux exprimant à la fois la dominance ou la soumission (contrôle) et le niveau d'intimité. L'expression émotive, les actes à caractère évaluatif, le degré d'intérêt manifesté et le rapprochement entre les participants sont quelques-uns de ces comportements. Dans ce travail, nous examinons certains aspects de la relation entre ces deux dimensions, notamment, l'interaction entre diverses relations de contrôle (symétrique, complémentaire, etc.) et le degré d'intimité. Nous étudions aussi le degré de congruence entre l'expression verbale et non verbale de ces deux dimensions. A l'aide de résultats sélectifs, nous discutons certaines difficultés méthodologiques et quelques implications théoriques.

G. PAYEUR-MINOT, Centre d'Etudes de l'Asie de l'Est, Université de Montréal. Le problème des incidences de la politique chinoise d'intégration des minorités nationales sur la politique extérieure de la République Populaire de Chine.

Notre exposé s'attachera à démontrer comment le processus d'intégration de groupes ethniques minoritaires des régions périphériques constitue un facteur qui intervient dans la politique frontalière chinoise. Le fait de l'absence de règlement d'une portion importante du territoire chinois à la frontière soviétique pose des problèmes de sécurité qui ont des répercussions sur les mesures de contrôle politique et de développement économique du Sinkiang. La présence de l'ennemi extérieur permet également d'orienter les diverses phases de la politique d'unification nationale. Une analyse politique des mesures d'intégration prises au Sinkiang depuis 1949 permet de dégager quelques-unes des corrélations entre cette politique domestique et la politique soviétique du Gouvernement chinois.

L. VEILLEUX. Centre d'Etudes de l'Asie de l'Est, Université de Montréal. L'Effort chinois d'intégration des régions périphériques: le cas du Xinjiang.

Lors de l'avènement de la République populaire, en 1949, la Chine se trouve confrontée au problème séculaire de l'intégration des régions périphériques, habitées par les minorités nationales. Quelle fût l'attitude du nouveau régime devant ce problème légué par l'histoire, et quels furent les moyens qui furent mis en oeuvre pour contrer, si possible, les forces centrifuges qui étaient en oeuvre au Xinjiang? Après avoir examiné l'effort économique chinois au Xinjiang, ainsi que le développement des échanges entre l'Est et le Nord-Ouest, nous verrons si ces mesures de désenclavement ont effectivement contribué à faire de la Chine cet Etat multinational que proclame la Constitution.

G. LAVOIE, Centre d'Etudes de l'Asie de l'Est, Université de Montréal. L'intégration de la Mongolie Intérieure à la République Populaire de Chine.

Après avoir tiré à grands traits l'histoire du peuple mongol, de son origine à son déclin en tant que peuple guerrier, j'insisterai sur certains évènements plus caractéristiques de cette minorité, comme la fondation de la République de Mongolie et du Japon, afin de tracer un portrait plus fidèle de la Mongolie intérieure en 1949. En effet, le but principal de mon exposé sera de recréer les conditions sociales politiques et économiques de l'époque, pour mieux cerner les porblèmes reliés à l'intégration de la Mongolie à la République Populaire de Chine. Je décrirai ensuite les grandes lignes des réponses, connues ou sous-entendues, apportées sur ces questions jusqu'à maintenant, leurs ambiguités ou leurs lacunes. Enfin, la Mongolie ne posait pas que des problèmes. Quel pouvait donc être l'intérêt de la Chine pour la Mongolie? Qu'est-il par ailleurs advenu de la Mongolie intérieure depuis 1949? Je n'entends pas bien entendu répondre de façon définitive à ces deux questions, mais j'essaierai d'apporter quelques éclaircissements à l'aide de différentes sources sur le sujets

C.C. WEN, Département d'Histoire-Géographie, Université de Moncton. La politique chinoise envers les minorités chinoises d'outre-mer, particulièrement en Asie du sud-est, aux environs de 1900.

Habituellement les études sur la politique chinoise envers les minorités en Chine et envers les minorités d'outre-mer sont entreprises séparément. Sur le plan pratique, une telle démarcation se justifie très bien. Mais sur le plan conceptuel, les catégories font toutes les deux parties du problème des minorités. Dans cette communication, tout en mettant l'accent sur les Chinois en Asie du sud-est pendant les décennies se situant aux environs de 1900, nous allons comparer les différentes perceptions chinoises du problème des minorités, à travers une étude de la politique de la Chine envers les Chinois d'outre-mer et envers les minorités domestiques.

C. LE BLANC, Département de Philosophie et Centre d'Etudes de l'Asie de l'Est, Université de Montréal. La réponse initiale de l'administration chinoise au problème des minorités nationales: le Modèle Han (IIe s. av. J.-C.).

Avec l'avènement de la dynastie Han au IIe siècle avant J.-C. se pose pour la première fois à l'administration chinoise le problème de traiter avec de nombreuses collectivités non-chinoises, ce que nous appellerions aujourd'hui "minorités nationales". Quels furent les caractères spécifiques de la réponse chinoise initiale face aux dites minorités? L'hypothèse de travail est double: 1° on peut discerner une attitude et une stratégie consistantes du gouvernement chinois dans son rapport avec les minorités non-chinoises; 2° cette réponse initiale a conditionné la politique du gouvernement chinois par rapport aux minorités durant toute l'ère impériale (220 av. J.-C. - 1911) et peut-être même jusqu'à nos jours. Tandis que la première hypothèse est confirmée par l'étude de quelques cas concrets, la seconde se pose plutôt à titre de question amorçant une ligne de recherche ultérieure.

A. DUPRAS, J.J. LEVY et R. Tremblay, Conseil Québécois de l'enfance exceptionnelle, département de sexologie (UQAM), Université de Toulouse. Les normes de comportement sexuel au Québec: résultats d'un sondage d'opinion.

Les auteurs ont réalisé un sondage d'opinion téléphonique touchant les dimensions sexuelles au Québec en interrogeant un échantillon de 1197 répondants choisis selon les techniques statistiques définies par le centre de sondage de l'Université de Montréal. Dans le cadre de cette communication les auteurs présenteront les principaux résultats concernant les normes du comportement sexuel prémarital, extramarital et homosexuel. L'analyse statistique effectuée permet de dégager les points saillants suivants: le degré de permissivité sexuelle dépend du comportement considéré. Très haut pour la prémaritalité tant masculine que féminine, il est plus faible en ce qui concerne l'extramaritalité et surtout l'homosexualité qui reste encore dévalorisée. Le degré de permissivité dépend par ailleurs des facteurs socio-économiques, d'âge et de sexe. A mesure que l'âge croît, la permissivité décroît et ce pour tous les comportements considérés. Il en est de même quand on considère le degré de religiosité Par contre, plus les individus sont scolarisés et ont un revenue élevé plus ils sont permissifs. Il en est de même pour les célibataires, les anglophones et ceux habitant dans une grande ville. Ces résultats se rapprochent des tendances constatées dans les pays fortement industrialisés.

J.F. SAUCIER et L. CARTIER, Sciences du Comportement, Psychiatrie, Université de Montréal. Classe sociale et valeurs personnelles.

Des recherches américaines en sociologie (M. Kohn) et en psychologie (M. Rokeach) ont montré que les adultes de classe moyenne tendent à choisir pour eux-mêmes et pour leurs propres enfants des valeurs orientées vers l'autonomie alors que ceux de classe ouvrière choisissent des valeurs orientées vers le conformisme (politesse, apparence propre, etc.). Nous avons demandé à un échantillon représentatif de 5.000 adolescents francophones scolarisés (du secondaire I au Collège II) de l'Ile de Montréal de faire leur propre choix de valeurs avec l'hypothèse que, vu les circonstances sociales actuelles de remise en question des valeurs traditionnelles et vu la période d'adolescence qu'ils traversent, les adolescents montréalais de classe ouvrière choisiraient plutôt l'autonomie. Les résultats montrent qu'au contraire, ces adolescents font le même choix du conformisme que les parents américains de classe ouvrière et que de plus, l'insistance sur le conformisme tend à augmenter avec l'âge.

M. CRESPO et M. COURNOYER, Sciences de l'Education, Université de Montréal et Commission des Ecoles Catholiques de Montréal. Perspectives de changement pour l'école: les étudiants ont-ils des idées? (M.E.Q. # 77-32).

Quelques uns des travaux antérieurs des auteurs ont mis en évidence des aspects problématiques de l'école secondaire et posé la question du changement. Mais lorsqu'il s'agit de concevoir ou de réaliser tout projet de changement, c'est le point de vue adulte qui l'emporte. Or, les auteurs ont voulu explorer le sujet à partir de l'expérience d'étudiants du secondaire. Si l'école devait changer, quelle direction devrait-on emprunter pour que le changement soit conséquent avec leurs attentes Les étudiants interviewés veulent, en plus de s'exprimer sur leur réalité d'adolescent, affirmer leur point de vue sur les conditions de vie à l'école, formuler des demandes et les voir considérées. Ils éprouvent le besoin que les rapports à l'école dépassent les catégories officielles (professeur-élève, allégé-enrichi, etc.) Sans rejeter toute forme de théorie, ils réclament une approche plus pragmatique et davantage insérée dans leur expérience. Enfin, ils veulent que l'école offre la possibilité d'apprendre à vivre et travailler en commun. A l'encontre du préjugé qui fige les étudiants dans une attitude de passivité et d'indifférence, cette étude révèle au contraire qu'ils ont des attentes assez bien circonscrites et, surtout, le désir de trouver une voie efficace à leur expression.

F.S. Jones, et J. Lapierre, Statistique Canada. Profils sociaux et environnementaux pour les grandes sections d'une région métropolitaine.

Statistique Canada a toujours conçu ses enquêtes en vue de la production de séries de données nationales et provinciales, et non infraprovinciales et urbaines. Ainsi, par exemple, les données démographiques et sociales sont souvent assez fiables pour être publiées pour l'Ile-du-Prince-Edouard, mais non, cependant, pour l'Ile de Laval beaucoup plus populeuse. Et cette situation existe même dans le cas d'enquêtes qui présentent un intérêt particulier pour l'étude de problèmes urbains comme l'enquête sur les déplacements entre le domicile et le lieu de travail et l'enquête sur l'exercice physique et les activités récréatives physiques et sportives. Il n'est donc pas réaliste de souhaiter une restructuration fondamentale des enquêtes, mais il est possible par contre de recourir à des modèles statistiques pour estimer certains indicateurs urbains. Par exemple, le modèle proposé dans ce document permet d'établir des profils sociaux et environnementaux pour quatre grandes sections de la région métropolitaine de recensement de Montréal. Les profils décrivent la situation de chaque sous-région par rapport à la région métropolitaine en général. L'auteur du document termine en indiquant d'autres genres de données et d'analyses qui pourraient être produits à peu de frais.

D. MONNIER et E. BEDARD, Direction des études et recherches, Conseil de la langue française, Québec.

Les auteurs présentent les premiers résultats d'une enquête menée par le C.L.F. auprès de 3 600 étudiants du secteur francophone québécois (fin secondaire-début Cégep) et qui porte sur leur motivation à l'égard du français, de l'anglais ainsi que sur leurs perceptions et sur leurs attitudes à cet égard. Les auteurs présentent les différences significatives observées entre différents groupes de francophones vivant dans divers milieux de confrontation linguistiques et exposent les grandes hypothèses vérifiées, dont les suivantes: La motivation à l'égard du français est-elle inversement proportionnelle à la motivation à l'égard de l'anglais? La dichotomie "français langue domestique" et "anglais langue des affaires" est-elle toujours opérante?

PIERRE DEMERS, Dép. de Physique de l'U. de Montréal et Centre québécois de la Couleur.
"Que nos Scientifiques publient en Français"

On présente des statistiques sur les publications en français et en anglais de nos chercheurs des Universités, des Centres, etc. Appuyé par les références*, on suggère un modèle comprenant: domination écrasante et répulsion du CNRC, de l'E. At. C., exemple décourageant de la France, asservissement aux intérêts de la Science et de la Puissance des Etats-Unis. *BEYER, Hurdling the Language Barrier, Phys. Today, 18, I 1965. BOURSIN, Le Périodique scientifique de Langue française, CNRS, 1979. CASSEN, La Langue anglaise comme Véhicule de l'Impérialisme culturel, U. Paris VIII, 1977. DEBRE, La Langue française et la Science universelle, La Rech., 7, No 72, 1976. DUCHESNE, La Science et le Pouvoir au Québec, Ed. off., 1978. DUPONT, Les Parias du Nucléaire, Actualités, 4, No 2, 1979. JOLY, Le Français, Langue de Communication de 230 Millions de Personnes, La Rech., 7, No 72, 1976. OUELLET, Pourquoi une Politique scientifique au Québec?, Ann. ACFAS, 41, No 2, 1974. SCHROEDER et al., Thèses IHSS U. de Montréal, 1977 ...

(On a suggéré un Colloque de l'ACFAS sur cette situation, que certains ont qualifiée de désastreuse pour la culture et la science québécoises. Voir DRAPEAU, Mémoire ... pour l'Usage du Français dans les Publications..., Ec. Polytechnique, Montréal, 1978). Nos scientifiques choisissent, tout choix linguistique a des causes émotives: psycho- et sociologiques.

Ph. SOHET et J.P. DESAULNIERS, Groupe de recherche sur les Actualités télévisées.
Les codes de reconnaissance en tant que facteur idéologique dans les Actualités télévisées.

Les Actualités télévisées, contrairement à l'opinion courante, sont une fuite hors du réel. Pour l'établissement d'un rapport stable entre les producteurs et les récepteurs, un code de reconnaissance est nécessaire, produit d'une sémantique particulière.

Nous aimerions démontrer:
1- que le travail idéologique des Actualités télévisées se retrace clairement au niveau des codes de reconnaissance;
2- que ce code de reconnaissance assure chez les producteurs une activité autonome d'entretien de leur propre survie avant d'être le reflet-témoin de l'activité sociale;
3- que les grilles de lecture stabilisées par le code de reconnaissance garantissent avant tout le développement d'un vaste mythe du dynamisme social perpétuel.

Ce faisant nous voulons atteindre le coeur même du travail idéologique des Actualités, son statut d'évidence qui fait de celles-ci un des lieux prévilégiés de conceptualisation de la réalité sociale.

CLAUDE Y. CHARRON, Département de Communications, Université du Québec à Montréal.
Communication et Développement: Un nouveau "Challenge for Change".

Dans son rapport intérimaire sur les problèmes de communication, l'Unesco identifie, comme secteur prioritaire de recherche, l'élaboration de nouveaux modèles en communication et développement.

La problématique se définit donc ainsi: comment passer du "paradigme dominant" (Rogers, 1978) de la dernière décennie, à la mise en place d'un nouveau paradigme?

Après l'analyse des problèmes posés, des énigmes, dirait Kuhn (1972), inhérentes au paradigme antérieur, et après l'étude des difficultés rencontrées lors de l'expérience SITE de communication par satellite en Inde (1975-76), nous proposerons, à titre heuristique, l'hypothèse de travail suivante:

L'élaboration d'un nouveau paradigme relève, en un premier temps, d'une démarche analogue à celle des expériences de Challenge for Change de l'ONF, s'articulant en fonction de ses trois priorités: (1) décentralisation des moyens de production; (2) régionalisation; et (3) programmation déterminée par les besoins et attentes de chaque milieu particulier.

Dans un tel contexte, les média de masse devraient être remplacés par des réseaux régionaux de communication.

M.L. SHARMA et L.M. THERIAULT. Département de biologie, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec, J1K 2R1. Rôle de la photophase sur le développement prénatal d'Acyrthosiphon pisum et la formation des sexuées.

Chez le puceron du pois Acyrthosiphon pisum (Harris) la photophase agit principalement durant la période de préconditionnement (4 jours). Les stades prénataux sont influencés par la photophase et cette influence est maintenue durant les deux ou trois premiers stades du développement. L'action de la photophase dans le passage de l'oviparité vers la viviparité est extrêmement rapide. Le déclenchement des sexuées de viviparité vers les individus mâles ou femelles ovipares est extrêmement lent et demande l'effet soutenu de la photophase.

M.L. SHARMA et L.M. THERIAULT. Département de biologie, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec, J1K 2R1. Effets de thiotépa (chimiostérilisant mutagénique) sur la survie et la reproduction du puceron du pois Acyrthosiphon pisum (Harris).

Le chimiostérilisant mutagénique thiotépa a été utilisé contre le puceron du pois, Acyrthosiphon pisum (Harris) dans des conditions contrôlées du laboratoire (à 16 heures de photopériode et 18°C). Un séjour d'une heure sur les papiers filtres imbibés de 0.5% thiotépa résulte dans 29.9% de mortalité quand les pucerons sont traités durant le 1er stade et de 8.7% lors du traitement du 2e stade avant même que ces individus arrivent à la maturité. De plus, 34.6% des femelles traitées au 1er stade refusent de se reproduire. Au 2e stade seulement 8.7 des femelles n'ont pas pondu. La fécondité moyenne totale diminue de 44.3 ± 15.2 à 25.0 ± 13.98 chez les femelles traitées au 1er stade. Nous espérons obtenir de forte mortalité suivie d'une diminution considérable de la capacité reproductrice des femelles ayant séjournées plus longtemps sur les papiers filtres imbibés de thiotépa à des concentrations supérieures à 0.5%.

P. DESLONGCHAMPS et J.C. TOURNEUR. Dépt des Sciences biologiques, U.Q.A.M. Techniques d'élevage du moustique Culex pipiens pipiens L. et mesure d'un paramètre morphométrique utilisé dans des tests de virulence avec le champignon pathogène Metarrhizium anisopliae Metsch.

Le champignon Metarrhizium anisopliae Metsch., l'une des plus importantes espèces pathogènes pour les insectes, se rencontre normalement en milieu terrestre, mais peut aussi, d'après de récentes recherches, s'attaquer à des insectes aquatiques et particulièrement aux larves de moustiques (Culicidae). Un élevage du moustique Culex pipiens pipiens L. a été réalisé afin d'effectuer des tests avec ce champignon. Pour assurer le maintien de la population, il a été nécessaire de contrôler plusieurs facteurs (ex. nourriture, température, photopériode, etc.). Dans le but de différencier les quatre stades larvaires de l'espèce, la largeur de la capsule céphalique a été mesurée. Les valeurs observées ne se chevauchent en aucun cas entre les stades; une nouvelle mesure peut donc être associée avec un stade particulier. De plus, la durée moyenne de développement des stades larvaires a été observée. Des tests préliminaires avec les spores ont été effectués et montrent qu'à certaines doses, les larves subissent une mortalité très élevée. Ces résultats seront complétés par des tests sur le terrain.

R. GARON et D. DE OLIVEIRA. Département des Sciences biologiques. Université du Québec à Montréal (U.Q.A.M.), Qué. Distribution saisonnière des populations culicidiennes des canaux du Haut-Richelieu.

De la fin avril à la fin octobre 1978, un échantillonnage régulier à la louche d'un litre fut effectué dans neuf canaux sélectionnés d'après certaines caractéristiques: l'âge, la profondeur, le type de berge, etc. Les populations de cinq espèces de moustiques ont été mises en évidence et se regroupent sous trois genres, Anopheles, Culex et Uranotaenia; le genre Anopheles comprend plus de 99% des individus. Bien que des larves de moustiques soient présentes dans les canaux du début juin au début octobre, leur période d'abondance maximale ne se situe que de la fin juillet au début septembre. Les observations ont permis de mettre en évidence des paramètres responsables des densités élevées de larves: le niveau d'eau, le type de berge, la végétation émergente, etc. Aussi, tous les canaux, même ceux ne présentant actuellement que des populations négligeables sont des gîtes potentiels importants.

(Subventionné par DGES-FCAC).

N. DOIRON et D. DE OLIVEIRA, respectivement: PCO Services Ltée.,6490 Bombardier, Montréal et Département des sciences biologiques, Université du Québec à Montréal. Activité nocturne des Homoptères capturés dans une chênaie bleue du Haut-Richelieu, Québec.

Dans une étude écologique de l'entomofaune d'une chênaie bleue (Quercus bicolor Willd.) situé sur la Pointe du Gouvernement, Co. d'Iberville, un chantillonnage des insectes nocturnes à l'aide de trois pièges lumineux a été effectué en 1975 (de juin à octobre) et 1976 (de mai à août). Les captures ont été relevées selon dix périodes d'une heure de 19h30 à 4h30. Cet échantillonnage a fourni un effectif de 11,591 Homoptères, montrant une distribution nocturne déterminée par le groupe dominant. Les distributions nocturnes des deux principales familles soit les Cicadellidé: et les Membracidés, se sont avérées différentes; par contre, elle demeurent constantes les deux années d'échantillonnage. Deux populations du genre Cyrtolobus (C.vau Say et C. uticus Fav.), très importantes dans les échantillons, ont montré des distributions saisonnières et nocturnes relativement identiques Ce genre est mentionné fréquemment dans les études faunistiques des chênaies.
(Subventionné en partie par F.I.R., U.Q.A.M. et D.G.E.S.)

L. CLOUTIER, Laboratoire d'écologie de la Société d'Energie de la Baie James, Université de Montréal. Effets de la mise en eau d'un réservoir sur les insectes adultes.

A l'intérieur des programmes du Service Environnement de la S.E.B.J. concernant l'impact des réservoirs sur la faune aquatique, une étude des insectes adultes a été réalisée en 1976 et 1977, soit un an avant et un an après la mise en eau d'un réservoir secondaire. Les résultats des analyses ont montré que la majorité des groupes d'insectes adultes de la rivière Désaulniers ont été très affectés par la mise en eau tant du point de vue densité que diversité. Les Plécoptères, les Empididés et le Simuliidés ont complètement disparu alors que les Trichoptères, les Ephéméroptères et les Cératopogonidés ont subi une baisse tant dans la densité que dans le nombre d'espèces recensées. Seule la famille des Chironomidés demeure relativement bien diversifiée et voit ses effectifs augmenter grâce à l'émergence massive de Chironomus cf decorus; on remarque aussi l'apparition de Cryptochironomus tenuicaudatus comme espèce secondaire. Dans les stations inondées situées hors du lit de la rivière, l'émergence est aussi très importante; toutefois la faune est plus restreinte et est composée uniquement d'espèces ubiquistes et d'espèces caractéristiques du réservoir. Contrairement à ce qui a été observé dans les réservoirs de la Suède, la période et le pattern de l'émergence totale demeurent semblables avant et après la mise en eau.

J.P. HAMEURY et G. PAGEAU, Département de Sciences biologiques de l'Université de Montréal. Découverte et description de deux frayères de lépisosté osseux dans les lacs Saint-Louis et Saint-François.

En 1976 et 1978, nous avons trouvé deux frayères de lépisosté, milieu non encore décrit pour le Québec. La concentration de spécimens adultes sur le littoral à partir de la mi-mai est un premier indice de localisation d'aires possibles de reproduction. Par suite, il faut trouver des oeufs, des larves ou des fretins. Au lac Saint-Louis, nous avons trouvé une frayère dans le cours moyen du ruisseau Chamberry. Le courant est lent, l'eau peu profonde (0.3 m) et habituellement turbide. Le fond est constitué de gravier, de cailloux et d'argile. Les fretins capturés en 1976 et 1978 se tenaient à l'abri d'algues filamenteuses et de butome à ombelle. Au lac Saint-François, il y a une frayère au fond de la baie située au nord de la pointe Mouillée. Il n'y a pas de nid; les oeufs démersaux sont déposés en eau peu profonde (0.6 m) et claire, dans une végétation dense sur substrat de limon sableux assez dur. Les oeufs et les larves adhèrent surtout à des masses d'algues filamenteuses ou encore à des débris végétaux.

R. TANGUAY et G. PAGEAU, Département de Sciences biologiques de l'Université de Montréal. Quelques aspects de la morphométrie des rayons branchiostèges au cours de la croissance en longueur chez l'omble de fontaine.

Après une brève description qualitative des rayons branchiostèges de Salvelinus fontinalis (Mitchill), nous insistons sur la description quantitative de la forme de ces pièces osseuses principalement par un indice adimensionnel (rapport de la projection verticale sur la projection horizontale). Diverses mesures, effectuées à l'aide d'un analyseur d'images précis (Quantimet 720) et couplées principalement à la méthode statistique de l'axe majeur, permettent d'établir le mode de croissance des rayons branchiostèges. La surface de ces structures semble la variable la plus adéquate pour mettre en relation la croissance en longueur du poisson et celle des rayons. Le processus évolutif de la courbure et de la forme des rayons branchiostèges est par ailleurs exprimé par l'examen de relations entre plusieurs variables (projections verticale et horizontale, largeur et périmètre). La croissance des rayons est plus rapide chez les vieux poissons. Ce phénomène s'expliquerait par une période de croissance annuelle plus longue chez les jeunes poissons.

G. PAGEAU, R. TANGUAY et Y. GRAVEL,
Département de Sciences biologiques de l'Université de Montréal et Service de la Recherche faunique, Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche. Frayères de poissons d'intérêt sportif et commercial dans le fleuve Saint-Laurent de Cornwall à Montmagny.

Cette recherche, subventionnée principalement par le Comité d'Etude sur le fleuve Saint-Laurent et par l'Université de Montréal, porte sur les frayères, les sites propices à la reproduction ainsi que les sites de concentration de jeunes poissons dans neuf secteurs biogéographiques du Fleuve Saint-Laurent et de la rivière des Outaouais. L'analyse de plus de 1000 relevés porte sur 611 sites et réfère à une trentaine d'espèces de poissons. Le tri à l'ordinateur fait ressortir 155 frayères comme telles. Une évaluation différentielle montre que 162 sites sont importants, dont 92 de façon prioritaire. Le secteur du Lac Saint-Louis est le plus productif. Les habitats dont la conservation est essentielle pour la reproduction et l'élevage des poissons sont les rapides, les marais, la plaine de débordement et les tributaires.

G. MASSÉ et R. FORTIN, Service de l'Aménagement et de l'Exploitation de la Faune, Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, et Département des Sciences biologiques, Université du Québec à Montréal. Interprétation des écailles du Grand brochet, *Esox Lucius* L., en vue de la détermination de l'âge.

L'examen des écailles prélevées lors d'une première capture de 1880 brochets en 1975, 1976 et 1977, et aussi, de celles prélevées lors des recaptures de 250 d'entre eux, un ou deux ans plus tard, a permis d'identifier et de décrire dix types de vraies marques annuelles (annuli) et cinq types de fausses marques. L'étude, avec emphase sur la protographie d'écailles, permet de cerner les principales difficultés relatives à la détermination de l'âge, telles que la localisation du premier annulus, la localisation des derniers annuli chez les vieux poissons et l'identification des fausses marques. De plus, nos travaux démontrent que la date moyenne de la formation de l'annulus se situe plus tôt, au printemps, chez les jeunes individus que chez les vieux; l'annulus I est formé au 25 avril alors que l'annulus V ne l'est qu'au 15 mai.

G. MASSÉ et R. FORTIN, Service de l'Aménagement et de l'Exploitation de la Faune, Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche,et Département des Sciences biologiques, Université du Québec à Montréal. La reproduction du Grand brochet, *Esox lucius* L., dans le fleuve Saint-Laurent, région de Montréal, et les principes d'aménagement d'une frayère.

Le succès de la reproduction du brochet est étroitement lié au maintien du niveau de l'eau après le frai afin d'éviter l'assèchement des oeufs. Dans la frayère de la rivière aux Pins, à Boucherville, P. Qué, 614 géniteurs n'ont produit que 900 brochetons en 1975, suite à un abaissement trop rapide de l'eau. L'année suivante, avec un contrôle du niveau de l'eau, 30,000 brochetons ont été produits par 619 géniteurs bien que seulement 50% des oeufs n'aient effectivement été protégés. Une structure de contrôle constitué par un barrage avec planches amovibles est efficace à la condition de faire franchir le barrage aux poissons qui se présentent en aval. Deux barrages distants d'une trentaine de mètres et fonctionnant comme des écluses, seraient appropriés, à la fois, comme moyen de contrôle de l'eau et comme passe migratoire. Cependant, toutes structures de contrôle tendent à concentrer les poissons et nécessitent une surveillance constante pour éviter le braconnage.

A. GODIN, A. CHODOROWSKI, W. CHODOROWSKA.
Centre de Recherche en Sciences de l'Environnement. Alimentation des alevins de perchaudes du lac St-Louis et identification de leurs principaux compétiteurs.

L'analyse des contenus stomacaux des perchaudes (Perca flavescens M.) du lac St-Louis, secteur Maple Grove, nous a montré que les alevins connaissent deux phases distinctes dans leur alimentation. Au début, lorsque leur taille est inférieure à 60mm, elles sont planctophages. Par la suite, soit 60mm à 80mm, elles recherchent de préférence les amphipodes.

Dans son stade planctophage, la perchaude a comme concurrents les chattes de l'est et les jeunes meuniers noirs. Au cours de son deuxième stade alimentaire, elle entre en compétition pour la capture des amphipodes avec les dard-perches et de nouveau avec les meuniers noirs.

Nous n'avons pas trouvé de concurrence directe entre les alevins de perchaudes et les alevins de crapets soleil. Ces derniers ont une alimentation plus variée et selectionnent les amphipodes de taille moyenne (3 et 4mm) alors que les jeunes perchaudes choisissent les amphipodes de petite taille (1 et 2mm).

Subventionné par DGES-FCAC et CNRC.

E. MAGNIN et A.M. CLEMENT, Laboratoire d'écologie de la SEBJ et Département des sciences biologiques, Université de Montréal. Quelques aspects de la biologie du ménomini rond Prosopium cylindraceum dans les eaux du territoire de la Baie James.

Sur les 598 individus dont l'âge a été déterminé par la lecture des écailles, 93 provenaient du bassin inférieur de la Grande rivière de la Baleine, 367 du bassin moyen et inférieur de La Grande Rivière et 138 des bassins supérieurs des deux rivières précédentes et de la Caniapiscau. La croissance en longueur et en masse est très faible dans la Caniapiscau, un peu plus forte dans La Grande Rivière et plus forte encore dans la Grande rivière de la Baleine: à 10 ans, les ménominis mesuraient respectivement 275, 325 et 346 mm et pesaient 206, 355 et 421 g. Le régime alimentaire n'a pu être étudié que sur les ménominis de l'embouchure de La Grande Rivière. Il est surtout composé de larves d'insectes, Trichoptères et Diptères Chironomides principalement.

L.M. LALANCETTE, Département des sciences pures, Université du Québec à Chicoutimi. Croissance, reproduction et régime alimentaire de la morue (Gadus morhua) du Saguenay.

Le fjord du Saguenay a cette particularité que ses eaux sont stratifiées en deux étages distincts séparés par une thermohalocline. La couche superficielle qui constitue les eaux de surface est douce ou saumâtre, mince et relativement chaude. En dessous, on a des eaux arctiques très froides et salées qui vont jusqu'aux plus grandes profondeurs. De plus, ce fjord est terminé à son embouchure avec le St-Laurent par un seuil qui empêche le libre échange de l'eau salée avec celle du fleuve et confine par le fait même certains poissons au Saguenay.

A cause des caractéristiques spéciales du Saguenay, nous nous sommes intéressés à la croissance de la morue (Gadus morhua); 1 228 spécimens furent capturés sur une période de douze mois pendant deux ans. La croissance indique que ce poisson vit et se reproduit dans le fjord. Pour la majorité des spécimens, il y a un arrêt de croissance en mars qui correspond à la période de fraie. Toutefois, la période de reproduction se situerait de novembre à avril. Concernant la croissance en longueur et en poids, elle est comparable aux autres populations de morue. La morue du Saguenay se nourrit principalement de crevettes et elle est contaminée par le mercure.

CARON, L., Département de biologie, Université de Moncton, Moncton, Nouveau-Brunswick. Les variations dans les prises de rats musqués (Ondatra zibethicus) selon l'habitat.

Cette étude s'est effectuée durant les saisons de trappage (printemps et automne) en 1978 dans les marais de Tintramarre, Sackville Nouveau-Brunswick. Trois marais ont été étudiés en particulier: l'étang no. 2 (26 ha), l'étang no. 4 (18 ha) et l'étang no. 6 (10 ha), âgés respectivement de 3, 4 et 5 ans. L'étude a révélé que ces marais diffèrent non seulement dans leur couverture végétale mais aussi dans les prises de rats musqués. Le poids des animaux capturés dans l'étang no. 6 était de 13% plus élevé et leur fourrure pesait 19% de plus que les animaux trappés dans les autres marais. La proportion de jeunes animaux trappés dans l'étang no. 6 (61.5%) était supérieure à celle trouvée dans l'étang no. 4 (58.7%). Le corps des rats musqués de l'étang no. 6 était également 13% plus long que celui des animaux venant de l'étang no. 2.

B. PINEL-ALLOUL. Département des Sciences biologiques, Université de Montréal. Zooplancton limnétique de deux grands lacs de la région de LG-2, Territoire de la Baie James.

En 1974 et 1975, la dynamique spatio-temporelle du zooplancton limnétique des lacs Nathalie (prof. max.: 35 m) et Hélène (prof. max.: 7 m) de la région de LG-2 a été étudiée sous différents aspects: variations saisonnières de la composition générale et de l'abondance relative des espèces au sein des divers peuplements, distribution et migrations verticales des espèces, cycles de développement des principaux copépodes, variations saisonnières de la diversité et de la biomasse zooplanctonique. L'échantillonnage a été fait à tous les mètres sur les 10 premiers mètres à l'aide d'une bouteille Van Dorn de six litres; l'eau recueillie était ensuite filtrée à travers un filet Wisconsin (153 µm). La communauté limnétique du lac Hélène est plus riche en espèces et plus dense (44 espèces, 39 individus/l) que celle du lac Nathalie (30 espèces, 25 individus/l). Les Rotifères constituent généralement près de la moitié du zooplancton (48% au lac Nathalie, 57% au lac Hélène). On observe généralement bien la succession des espèces au sein des divers peuplements. Les cycles de développement de *Leptodiaptomus minutus, Epischura lacustris, Cyclops scutifer, Diacyclops bicuspidatus thomasi* et *Mesocyclops edax* sont décrits. La diversité zooplanctonique est assez forte durant l'été (2,47 à 3,49) mais baisse en hiver (<2.0).

G. CODIN-BLUMER et B. PINEL-ALLOUL, Laboratoire d'écologie de la SEBJ et Département de biologie de l'Université de Montréal. Dynamique de peuplement et biomasse zooplanctonique du réservoir Desaulniers à la Baie James.

Dans le cadre des programmes écologiques effectués dans le réservoir Desaulniers, nous présentons ici les variations dans le zooplancton occasionnées par la mise en eau du réservoir en 1977. 6 stations ont été établies: 2 dans les tributaires, 3 au centre du réservoir dans la zone innondée et 1 dans une tourbière reticulée. Au total, 364 échantillons ont été prélevés par 2 méthodes: l'hydrocapteur Van Dorn pour les stations peu profondes et la trappe Schindler-Patalas pour les stations profondes. L'évolution du zooplancton a été étudiée sous plusieurs aspects: composition, densité, biomasse, dynamique saisonnière des peuplements et diversité spécifique. La densité et la biomasse sont plus importantes dans les stations du réservoir que dans les tributaires. La diversité spécifique est assez forte (2.60-3.39) pour toute la période d'échantillonnage. On remarque toutefois une diversité légèrement plus faible aux stations du centre du réservoir Les Rotifères représentent la majorité du zooplancton dans toutes les stations (60-79%) suivis des Copépodes (12-27%) et des Cladocères (4-16%). Les Cladocères constituent la majorité de la biomasse (43-89%) suivie des Rotifères (6-29%) et des Copépodes (3-38%). L'augmentation des Rotifères à l'automne peut être mise en correlation avec la production hétérotrophe.

G. METHOT et B. PINEL-ALLOUL. Centre de recherches écologiques de Montréal, Université de Montréal. Etude de zooplancton avant la mise en eau dans le cadre du réseau de surveillance écologique du complexe La Grande.

Nous présentons dans cette étude, un aperçu global du zooplancton recueilli aux différentes stations du réseau de surveillance des futurs réservoirs LG-2 et Opinaca. L'étude à débuté en août 1977 dans la région de LG-2 et en juin 1978 dans celle du réservoir Opinaca. Nous décrivons le zooplancton des lacs et rivières de ces régions en termes de composition de diversité spécifique et de variations saisonnières avant la mise en eau. L'échantillonnage a été fait à l'aide d'un filet Clarke-Bumpus (75μ) au centre des lacs ou des rivières; les 7/8 de l'échantillonnage ont été pesés pour évaluer la biomasse sestonique et le 1/8 restant a été analysé à l'aide du compteur Ward. Le zooplancton des deux régions (LG-2 et Opinaca) a été comparé et la relation entre la densité zooplanctonique et la biomasse sestonique a été évaluée. Ce travail a été fait dans le cadre d'un contrat de recherche entre la S.E.B.J. et le C.R.E.M.

G. DESROSIERS, J.-C. BRETHES, J.-R. BRINDLE et A. JACQUES, Département d'Océanographie, UQAR. Etude démographique des deux Bivalves *Mya arenaria* et *Macoma balthica* dans la lagune de Rimouski (Qué.).

Au cours de l'été 1978, il a été prélevé dans la lagune de Rimouski, 62 échantillons d'endofaune benthique répartis en 8 radiales sur des fonds de vase et gravier. Le volume de sédiment prélevé pour chaque échantillon était de 62,5 dm^3 (surface carrée de 25 cm de côté sur 10 cm de profondeur). L'échantillonnage allait de la côte à la limite de l'étage médiolittoral inférieur, caractérisé par l'apparition de l'espèce *Mytilus edulis* (soit 1km au large environ).

Ces échantillons ont donné 1 500 individus pour l'espèce *Mya arenaria* et 4 500 pour l'espèce *Macoma balthica*, sur lesquels les mesures suivantes ont été effectuées: longueur largeur, épaisseur, comptage des stries d'accroissement, poids humide formolé, poids décalcifié humide formolé et poids décalcifié sec.

A partir de ces mesures, les courbes de croissance de chaque espèce, ainsi que des relations taille-poids ont été déterminées.

M. LAFERRIERE et G. VAILLANCOURT, Groupe de recherche Thermopol, Laboratoire Chimie et Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières. Conséquence de la dégradation de deux biotopes sur la faune benthique du fleuve St-Laurent, région de Gentilly.

Plusieurs études sur la faune benthique ont été effectuées dans le fleuve Saint-Laurent à proximité des installations nucléaires de Gentilly; cependant, on ne s'est pas particulièrement attardé sur les séquelles causées par des pollutions organiques sur le benthos de cette région.

La présente étude vise d'abord à définir les groupements benthiques caractéristiques de deux sites pollués de la région de Gentilly. Après avoir défini nos milieux à l'aide d'études physico-chimiques des eaux et des sédiments, on vérifiera l'efficacité de certains "indices" afin de caractériser les milieux altérés. On portera une attention particulière sur des cas d'espèces indicatrices telles que: Sparganophilus tamesis, Asellus racovitzai, et Tubifex tubifex.

F. DUFORT, Laboratoire d'écologie de la Société d'Energie de la Baie James, Université de Montréal. Effets de l'inondation sur les communautés benthiques lors de la mise en eau d'un petit réservoir du territoire de la Baie James.

En 1976, la S.E.B.J. entreprenait un programme d'étude, s'étalant sur 3 ans, dont le but était d'évaluer les impacts produits sur les différents écosystèmes aquatiques lors de la création d'un réservoir dans cette région subarctique. Le réservoir Désaulniers, de petite dimension et dont l'aménagement précédait largement l'harnachement des grandes rivières, constituait un précédent exceptionnel pour la réalisation d'un tel projet. Les communautés benthiques faisaient évidemment partie des écosystèmes à l'étude. Les résultats présentés ne couvrent que le premier été de mise en eau (1977). La formation d'un réservoir entraîne inévitablement des modifications majeures au niveau des conditions physico-chimiques existant dans le milieu original. Ces changements ont un effet sur la composition des biocénoses. Nous verrons d'abord jusqu'à quel point elles sont atteintes dans leur densité et leur diversité. Le mode de développement des principaux groupes est également grandement perturbé, immédiatement après la mise en eau. Du point de vue spécifique, nous verrons que certaines espèces ne peuvent résister à ces nouvelles conditions alors que d'autres en tirent admirablement partie. Les observations obtenues au cours de ce premier été corroborent déjà celles obtenues dans plusieurs réservoirs, à quelques exceptions près.

F. PERRON, P. GAMACHE, A. CHODOROWSKI, P. PICHET, Centre de recherche en Sciences de l'environnement et département de chimie, UQAM. Contamination par le mercure des faunes benthique et phytophile du Fleuve St-Laurent en aval de Beauharnois.

La quantité de mercure présente dans les organismes est calculée par unité de poids à l'aide de l'absorption atomique. La contamination des Oligochètes, Hirudinées, Isopodes, Amphipodes, Bivalves et Gastéropodes est en moyenne de 50 à 120 ppb. Chez les espèces dominantes tel Gammarus fasciatus on retrouve de 17 à 168 ppb selon les stations, pour une moyenne de 71.6 ppb. Pour Bithynia tentaculata, on remarque que les individus les plus contaminés se retrouvent dans la zone littorale avec une contamination de 67 à 254 ppb. Les organismes retrouvés en périphérie des îles situées près de Beauharnois sont moins contaminés (41 à 178 ppb) et les individus les moins contaminés se retrouvent en périphérie des îles situées plus en aval (32 à 80 ppb).

Subventionné par: D.G.E.S.-F.C.A.C. et U.Q.A.M.-F.I.R.

INDEX DES AUTEURS

ABEL,G..... 163
ABRAHAM,M..... 58
ACHARD,L..... 36
ACHILLE,P.A..... 179
ADADJA,D..... 84
ADAM,A..... 138
ADAM'S,W.A..... 57
ADAMKIEWICZ,V.W..... 128,129,136
AHMAD,A..... 35
AHMED,A.M..... 93
AHMED,S.A..... 182
AKYEL,C..... 60,87
ALAIDROOS,K..... 28
ALAIN,C..... 14,15
ALAIN,R..... 130,132,133
ALARY,M..... 148
ALEONG,S..... 121
ALEXIS,J.E..... 140
ALLARD,J..... 124
ALLARD,M..... 13
ANDERSON,W.A..... 24
ANTOLIN,F..... 77
ARANEDA,L..... 82
ARCHAMBAULT,J..... 130
ARENA,F..... 188
ARMINJON,P..... 127
ARORA,J.S..... 134
ARTIZZA,M..... 21,23
ASSAF,R..... 135,136
ASSELIN,C..... 131
ATASHBAND,B..... 88
AUBIN,J.P..... 80
AUCLAIR,C..... 153
AUDET,A..... 10
AUGER,F..... 72
AUGER,P..... 137,138
AUTHIER,C..... 142
AVON,G..... 11
AYOTTE,A..... 43

BABAI,F..... 29,129
BAGLI,J..... 46
BAILEY,D.S..... 28
BAILLARGEON,L..... 63
BAILON,J.P..... 55,95
BAND,P..... 25
BANDRAUK,A.D..... 55,56
BARABE,D..... 38
BARABE,J..... 149
BARABY,A.M..... 118
BARBE,M..... 52
BARIBEAU-BRAUN,J..... 176
BARIL,M..... 55
BARNABE,C..... 65,66
BARON-LAFRENIERE,L..... 105
BASTARACHE,E..... 72
BASTARACHE,R..... 72
BASTIEN,R..... 127
BAUDOUX,C..... 67
BAYARD,S..... 95
BEAUCHAMPS,A.L..... 41,42
BEAUDET,R..... 130,136,137
BEAUDOIN,A.R..... 17,158
BEAULIEU,N..... 46
BEAULIEU,R..... 169
BEAUMONT,G..... 22
BEAUSOLEIL,N..... 166
BEDARD,D..... 99
BEDARD,E..... 191
BEGIN,D..... 20,21
BEGIN,G..... 174
BEGIN,M.E..... 135
BEGIN,Y..... 69
BEIQUE,R.A..... 167
BELAIR,J.L..... 107
BELANGER,D..... 47
BELANGER,G..... 24
BELANGER,G..... 163
BELANGER,J..... 46
BELANGER,P.M..... 21
BELIVEAU,D..... 183
BELIVEAU,R..... 18
BELLABARBA,D..... 153
BELLAVANCE,M..... 45
BELLEAU,B..... 49
BELLEMARE,F..... 32
BELLEMARE,G..... 18,22
BELLEMARE,N..... 134
BELLONCIK,S..... 134
BELOIN,C..... 147
BELZILE,R..... 145
BENARD,B..... 152
BEN HASSINE,A..... 184
BENNABDALLAH,K..... 124
BENOIT,P..... 102
BENOIT,R.L..... 58
BENONI,D..... 27
BERGERON,A.M..... 179
BERGERON,D..... 28
BERGERON,J..... 174,180
BERGERON,L..... 58
BERNARD,B..... 152,153

BERNATH,P..... 112
BERNIER,J.P..... 30
BERNIER,L.G..... 162
BERNIER,M..... 43
BERNSTEIN,J..... 19
BERTHIAUME,L..... 130,132,133
BERTHIAUME,P..... 91
BERTHIAUME,Y..... 24
BERTRAND,L..... 164,169
BERTRAND,M..... 31
BERTRAND,M..... 151
BERTRAND,M.J..... 42,43
BERTRAND,R..... 69
BERUBE,R..... 22
BESNER,R..... 167
BHATTACHARYYA,S.N..... 52
BHEREUR,P..... 31,32
BILODEAU,L..... 180
BILODEAU,R..... 40
BINDA,A..... 25
BIOLIK,A..... 79
BIRON,P..... 147
BISAILLON,J.G..... 136,137
BISHAY,Y.M..... 102
BISSONETTE,R..... 16
BLACK,P..... 15
BLANCHARD,L.P..... 80
BLANCHARD,M..... 169
BLANCHET,P.F..... 45
BLOUIN,J.P..... 58
BOISCLAIR,C..... 177
BOISCLAIR,D..... 113
BOISVERT,M..... 184
BOIVIN,A..... 171
BOLTON,R.A.E..... 173
BONNIER,D..... 162
BOSE,T.K..... 57,166
BOSI,G..... 165
BOSISIO,R.G..... 84
BOSSE,S..... 14
BOUCHARD,A..... 38
BOUCHARD,C..... 53,167
BOUCHARD,C..... 66
BOUCHARD,D..... 73,75
BOUCHARD,G..... 156
BOUCHARD,G..... 59
BOUCHARD,J..... 18,19
BOUCHARD,R..... 42
BOUCHARD,R.P..... 86
BOUCHER,R..... 12
BOUCHER-DICKNER,C..... 178
BOUDREAU,F..... 39
BOUFFARD,M..... 16
BOULANGER,J.S..... 172
BOULE,M..... 26
BOURASSA,P..... 93
BOURGAUX,P..... 28
BOURGAUX-RAMOISY,D..... 28
BOURQUE,D..... 143
BOURQUE,H..... 73
BOURQUE,L..... 92
BOURQUE,R..... 138
BOUTIN,N..... 85
BOYER,A..... 147
BOYER,L..... 147
BRABANT,G..... 60
BRADLEY,T..... 27
BRAKIER-GINGRAS,L..... 26,27
BRASSARD,C..... 173
BRAULT,J..... 10
BRAULT-DUBUC,M..... 141
BREBNER,J.L..... 163
BRETHES,J.C..... 196
BRIEN,R..... 67
BRINDLE,J.R..... 196
BRINDLE,Y..... 130
BRIGHT-ASARE,P..... 91
BRISSON,A..... 166
BRISSON,G.R..... 10
BROSSEAU,M..... 20
BROUILLET,J..... 147
BROUILLET,L..... 37
BROUSSEAU,R..... 18
BROWN,R.J.E..... 108
BRUDERLEIN,H..... 19,51
BRUNEL,G..... 187
BRUNET,L..... 147
BUNGE,M..... 162
BUREAU,M..... 24
BURES,J..... 172
BURKE,D.L..... 93
BURKE,J..... 28
BUSSON,A..... 145,147
BUTEAU,M..... 68

CABALLERO,H..... 77
CABANA,A..... 56
CAILLE,A..... 165,168
CAMATO,R..... 22
CAMIRAND,G..... 179
CAMPBELL,K..... 176
CANONNE,P..... 47

CANOVA,G..... 96
CARDINAL,A..... 35
CARDU,B..... 175
CARETTE,J.D..... 53,167
CARLEER,M..... 165,166
CARLONE,C..... 170
CARON,J.R..... 60
CARON,L.G..... 168
CARON,L..... 195
CARON,M..... 49
CARPENTIER,J.P..... 10
CARRIER,R..... 167
CARTER,G.W..... 48
CARTIER,L..... 190
CASEY,E.J..... 57
CASORIA,S..... 85
CASTONGUAY,A..... 47
CATALFAMO,R..... 75
CATFORD,J.G..... 24
CATY,J.L..... 103
CEDERGREN,H.J..... 119
CEDERGREN,R.J..... 28
CERETTI,E.R..... 33
CERMAKIAN,J..... 100
CHABOT,M.A..... 53
CHAGNON,A..... 132
CHAMPAGNE,J..... 82
CHANLAT,A..... 185
CHAN TANG,T.W..... 84
CHAPADOS,C..... 57
CHARLAND-ROY,M..... 65
CHARLET,G..... 52
CHARRON,C.Y..... 191
CHARTRAND,C..... 9
CHAUDHARY,K.D..... 22
CHEN,R..... 80
CHENARD,J.R..... 180
CHENEVAL,J.P..... 20
CHENEVERT,R..... 48
CHENG,H.N..... 90
CHENG,R.M.H..... 94
CHEUNG,P.K..... 27
CHICHA,J..... 185
CHODOROWSKA,W..... 194
CHODOROWSKI,A..... 72,73,194,197
CHOMIENNE,M..... 64
CHORNET,E..... 81
CHOUINARD,D..... 123
CHOUINARD,J..... 16
CHRETIEN,P..... 30,32
CHUNG,Y.S..... 25
CIMON,D.G..... 48
CIMON,G..... 148
CITARELLA,G..... 36
CLEMENT,A.M..... 195
CLERMONT,R..... 175
CLEROUX,J..... 9,10
CLOUTIER,L..... 193
CLOUTIER,M..... 86
CLOUTIER,R..... 30
CLOUTIER,Y..... 19
CODIN-BLUMER,G..... 196
COOPER,S.F..... 152
CORMIER,A..... 148
CORMIER,M..... 169
CORMIER,P..... 177
CORMIER,R..... 69,70
CORNEAU HARVEY,H..... 64
CORRIVEAU,L..... 179
COSTAIN,C.C..... 172
COTE,J.E..... 43
COTTON,C.E..... 11
COUILLARD,M..... 130,131
COURNOYER,M..... 190
COUSINEAU,D..... 9,10
COUSINEAU, G.H..... 26
COUTURE,P..... 74
COUTURE,R..... 75
COUTURE,R..... 151
COZAK,D..... 42
CRESPO,M..... 190
CREVIER,D..... 85
CYR,M..... 28

DAGENAIS,L..... 135
DAGENAIS,Y..... 177
DAIGNAULT,J..... 67
DALLAIRE,M..... 143
D'AMBOISE,G..... 183
D'AMBOISE,M..... 42
DANEAULT,C..... 80,83
DANG-VU,T.K..... 152,153
DANIS,L..... 177
DAOUST,H..... 53
D'ARAGON,P..... 183
DA SYLVA,M..... 187
DAVIAULT,D..... 118
D'AVIGNON,G..... 113
DEA,S..... 133,135
DE BOUTRAY,B..... 102
DE BRESSON,C..... 61
DE CARUFEL,D..... 10

DE CHAMPLAIN,J..... 9,10,160
DECKERS,C..... 171
DE DIEGO,F..... 77
DEGRE,R..... 138
DE GUISE,J..... 30
DELAET,H..... 129
DELAGE,A..... 54
DELAND,A..... 103
DE LA NOUE,J..... 75
DEL BARRIO,A..... 77
DEL BIANCO,W..... 173
DELISI,R..... 53
DELISLE,C.E..... 74
DELMAS,G..... 51,52
DELORME,A..... 175
DELORME,C.B..... 141
DELUZARCHE,A..... 54
DEMALSY-FELLER,M.J..... 36,72
DE MAYO,P..... 47
DE MEDICIS,E..... 17
DEMERS,B..... 180
DEMERS,C..... 188
DEMERS,J.M..... 140
DEMERS,P..... 126,161,191
DEMERS,Y..... 165,166
DENIS,D..... 152
DENIS,F.M..... 125
DENIS,G..... 143
DE OLIVEIRA,D..... 192,193
DEPOMMIER,P..... 173
DE REPENTIGNY,J..... 139
DEROME,G..... 152
DEROME,J.R..... 127,175
DE SANTIS,R.M..... 85,88
DESAULNIERS,J.P..... 191
DESAULNIERS,M..... 142
DESAUTELS,M..... 17
DESCOTEAUX,J.P..... 132
DESERRE,L..... 174
DESGAGNE,M..... 43
DESGROSEILLERS,L..... 133
DESHAIES,D..... 117
DESHAIES,L..... 98
DESHAIES,P..... 14
DESHARNAIS,M..... 10
DESJARDINS,B..... 58
DESLONGCHAMPS,P..... 192
DESLONGCHAMPS,P..... 46,49
DESNOYERS,J.E..... 53
DESROSIERS,C..... 18
DESROSIERS,G..... 196
DESROSIERS,J..... 114
DESROSIERS,O..... 73
DESSUREAUX,L..... 37
DE ST-ROMAIN,P..... 52
DESTRY,J..... 163
DEVORET,R..... 24
DICKSON,J.I..... 96
DIEUDONNE,D..... 114
DILLON,J.C..... 140,142
DINDY-BOLONGO,H.S..... 84
DION,J.L..... 97
DIONNE,G..... 60
DIONNE,J.C..... 107
DI SCIULLO,A.M..... 119
DO,K.D..... 85
DODDRIDGE,P..... 43
DOIRON,N..... 193
DONEFER,E..... 141
DONG,D..... 52
DOUCET,J.M..... 65
DROLET,C..... 31
DROLET,R..... 182
DROUHARD,J.P..... 33
DROUILLY,J.F..... 78
DROUIN,G..... 93
DROUIN,J..... 147
DROUIN,J.N..... 149
DROUIN,M..... 56
DUBE,A..... 175
DUBE,R..... 101
DUBEAU,H..... 25
DUBOIS,A.R..... 57
DUBOIS,J.G..... 169,170
DUBOIS,J.M.M..... 109
DUBREUIL,B..... 45
DUBUC,S..... 127
DUCHARME,D..... 30
DUCHARME,G..... 43
DUCHARME,R..... 179,180
DUCHESNEAU,L..... 52
DUFORT,F..... 197
DUFOUR,J..... 98
DUFRESNE,M..... 119
DUGAL,R..... 42,43,151
DUGUAY,C.R..... 182
DUMAS,C..... 137
DUMAS,D..... 116
DUMAS,J.P..... 73,75
DUPONT,N..... 100
DUPRAS,A..... 190
DUPUIS,C..... 151

DUPUIS,F..... 119
DURAND,L.G..... 30
DWANE-DURAND,M..... 64,68

EAST,C..... 75
EID,S..... 89,92,143
EL-ASSAAD,S..... 89
ELAZHARY,Y..... 133
EL BASSOUSSI,M..... 91,92
ENGEL,C.R..... 47
ESCHER,E..... 43,150

FEHER,K..... 85
FEKETE,G.I..... 94
FERGUSON,R..... 145
FILIATRAULT,D..... 52
FILLION,M..... 158
FISCHER,H.J..... 110
FORD,A..... 118
FOREST,F..... 72
FORGET,A..... 72
FORGET,A..... 138
FORTIER,J.L..... 50,73
FORTIN,C..... 40
FORTIN,R..... 194
FORTIN-VILLENEUVE,H..... 65
FOSCOLOS,G..... 47
FOURNIER,A..... 48,151
FRAGATA,M..... 32
FRECHET,J.M.J..... 48
FRENETTE,M..... 130
FRIZE,M..... 172
FROT,J..... 123
FUCHS,V..... 171
FYFE,M..... 21

GABORIAULT,R..... 10,11
GADBOIS,T..... 139
GAGNE,J.M..... 164,165,166,169
GAGNE,M..... 87
GAGNE,M.P..... 177
GAGNON,D..... 38
GAGNON,G..... 40
GAGNON,G..... 149
GAGNON,J..... 130
GAGNON,J..... 98
GAGNON,J.M..... 68
GAGNON,M..... 14
GAGNON,M.A..... 151
GALINIER,J.L..... 76
GAMACHE,P..... 73,197
GANGLOFF,P..... 105,106
GARAND,J..... 133
GARCEAU,J.J..... 82,91
GARMAISE,D.L..... 48
GARNEAU,J.M..... 56
GARON,R..... 192
GARZON,S..... 128
GASCON-BARRE,M..... 140
GASCON,G.J..... 144
GASCON,J..... 178
GASSE,Y..... 183
GAUDET-LEBLANC,C..... 148
GAUDREAU,F..... 149
GAUDREAU,P..... 149
GAUDREAULT,R.C..... 42
GAUTHIER,B..... 35
GAUTHIER,F..... 64
GAUTHIER,M..... 56,57
GAUTHIER,P..... 170
GAUTHIER,P.M..... 126
GAUTHIER,R..... 11
GAUTHIER,S..... 143
GAUVIN,J..... 115
GECSEI,J..... 114
GELINAS,M.D..... 144
GENDRON,L..... 35
GERARDIN,V..... 107
GERMAIN,C..... 32
GERMAIN,N..... 13
GHOSH,K..... 90,91
GIANETTO,R..... 21
GICQUAUD,C.R..... 21,26
GIGUERE,D..... 32
GILBERT,C..... 41
GILBERT,M..... 142
GILBERT,M.A..... 12
GILBERT,R..... 90
GINGRAS,G..... 18,19
GIROUARD,S..... 119
GIROUARD,Y..... 15
GIROUX-GAGNE,J..... 175
GODARD,M..... 89
GODBOUT,M..... 67
GODIN,A..... 194
GODIN,C..... 19
GOLDSTEIN,E.M..... 66
GOMEZ,N.A..... 16
GONZALES,E..... 88
GOUDARD,J.L..... 165
GOUGEON-REYBURN,R..... 147
GOULET,J..... 140,142

GOULET,R..... 85
GOYETTE,R..... 27
GRANDTNER,M.M..... 39,40
GRANGER,F..... 73
GRANGER,R..... 179
GRAVEL,D..... 46
GRAVEL,Y..... 194
GRAY,J.T..... 105,106,108
GRENIER,D..... 51
GRENIER,G..... 22
GRISE-MIRON,L..... 27
GRONDIN,P..... 54
GRONDIN,P..... 40
GROS,P..... 138
GROTHE,A.M..... 138
GRUDA,J..... 20,21
G'SELL,C..... 96
GUARDO,R.A.L..... 30,31
GUARDO,R..... 31
GUAY,F..... 41
GUAY,R..... 131
GUERIN,J.A..... 60
GUERTIN,M..... 22
GUERTIN,Y..... 75
GUILBAULT,N..... 108
GUILLEMETTE,G..... 150
GUILLEMOT,J.P..... 159
GUIMONT,J..... 44
GUIMONT,P..... 106
GUIMOND,S..... 174
GUINDI,J..... 115
GULRAJANI,R.M..... 31
GURTTLER,K.R..... 111
GWYN,Q.H.J..... 109

HABETS,L..... 126
HACKETT,P.A..... 56,57
HAENNY,L..... 95
HALL,J..... 141
HALLEY,R..... 50
HAMEL,C..... 39
HAMEL,L..... 65
HAMEL,L..... 82
HAMEURY,J.P..... 193
HANAI,T..... 42
HANDFIELD,L..... 96
HANDFIELD,R..... 182
HANEL,P..... 61
HARBEC,J.Y..... 164
HARDY,J.P..... 74
HARTSOCK,T.C..... 141
HARVEY,D.L..... 142
HECHLER,J.J..... 58
HERRINGTON,M.B..... 27
HETU,B..... 106
HIGGINS,R..... 138
HILL-SCHUBERT,J..... 134
HILLAIRE-MARCEL,C..... 102
HIMMS-HAGEN,J..... 17
HOBSON,J.P..... 54
HODGES,R.S..... 48
HONG,P..... 52
HOQUET,F..... 138
HOUDE,M..... 20
HOULD,R..... 174
HSIUNG,H..... 18
HUBERT,J..... 41,45
HURTEAU,R..... 88
HUYNH,H.T..... 170

IMBACH,A..... 143
INNES-GABOURY,L..... 37
IONESCO,C..... 79

JACKS,F..... 9
JACOB,A..... 88
JACQUES,A..... 196
JACQUES,D..... 39
JACQUES,P..... 163
JANDL,S..... 164
JANKOWSKI,K..... 46,97,143
JEREMIE,H..... 173
JOHNSTON,L..... 47
JOHNSTON,T.W..... 171
JOLICOEUR,C..... 50,73
JOLY,J..... 137,138
JOLY,L.P..... 42
JOMPHE,G..... 64
JONAS,J.J..... 96
JONES,F.S..... 190
JOURDAN,C..... 121
JULIEN,P.A..... 61,185

KELLY,P.A..... 153
KEMP,W..... 155
KHADKIKAR,S..... 87
KHUONG,B.L..... 113
KIELY,M.C..... 178,179
KIENNEMANN,A..... 54,81
KIMMERLE,F.M..... 44,54,57

KIROUAC,C..... 75
KLUEPFEL,D..... 136,137
KLVANA,D..... 81
KOHLER,F.H..... 42
KOKTA,B.V..... 80,82,83
KORAN,Z..... 83
KORDUS,A..... 86
KOUGIOUMOUTZAKIS,D..... 81
KRUKOWSKI,T..... 79
KULLY,R.M..... 110
KUPPER,K.J..... 112
KURUVILLA,A..... 82

LABELLE,C..... 104
LABELLE,F..... 118
LABELLE,G..... 124
LABELLE,J..... 124
LABERGE-CLERMONT,A.M..... 33
LABRIE,F..... 153
LABRIE,J.P..... 163
LACAILLE,M..... 27
LACHAPELLE,P..... 159
LACOURSE,L..... 70
LACROIX,D..... 121
LAFERRIERE,M..... 196
LAFERRIERE,M..... 63
LAFLEUR,P..... 81
LAFOND,L..... 114
LAFOND,L..... 136
LAFORTUNE,F..... 46
LAFRANCE,R..... 62
LAGACE-SIMARD,J..... 132
LAGANIERE,S..... 144
LAGUEUX,M..... 61
LAHAYE,J..... 59
LAKHANI,A..... 165
LAKSHMINARAYANA,J.S.S..... 73
LALAGUE,E.D..... 26
LALANCETTE,L.M..... 195
LALANDE,M..... 21
LALANNE,M..... 20
LALIBERTE,C..... 43
LALIBERTE,J.F..... 17
LALIBERTE,S..... 38
LALONDE,F..... 86
LALONDE,J..... 154
LAM,S.Y.R..... 63
LAMARCHE,A..... 35
LAMARCHE,F..... 35
LAMBERT,M..... 74
LAMONTAGNE,L..... 135
LAMONTAGNE,P.B..... 84
LAMONTAGNE,Y..... 36
LAMOTHE,J.G..... 66
LAMY,F..... 19
LANDRY,B..... 102
LANGELIER,P.F..... 146
LANGLOIS,P..... 171
LANOE,J..... 158
LANTEIGNE,J..... 95
LAPIERRE,J..... 190
LAPOINTE,C..... 25
LAPOINTE,G..... 151
LAPOINTE,J..... 17
LAPORTE,G..... 89
LAPRADE,R..... 161
LAREAU,J..... 100
LAROCHE,A..... 22
LAROUCHE,A..... 104
LAROUCHE,A..... 38
LARUE,B..... 28
LASSERRE,J.C..... 99,100
LATRAVERSE,F..... 155
LAURIOL,B..... 105
LAVALLEE,P..... 166
LAVALLEE,P..... 32
LAVEAULT,D..... 175
LAVERDIERE,C..... 106
LAVIGNE,J..... 56
LAVIGNE,Y..... 50
LAVILLE,A..... 90
LAVIOLETTE,J..... 160
LAVOIE,D..... 184
LAVOIE,G..... 189
LAVOIE,J.M..... 11
LAVOIE,L..... 30
LAW,K.N..... 83
LAW,K.Y..... 47
LEBEL,J..... 74
LEBLANC,B..... 165,166
LEBLANC,C..... 189
LEBLANC,M.A.R..... 168
LEBLANC,R.M..... 30
LEBLANC,S..... 157
LEBOEUF,C..... 46
LEBOND-ROUTHIER,F..... 44
LEBRUN,F..... 63
LECLERC,M..... 69
LECOMTE,J..... 133
LEDOUX,M..... 9
LEDOUX-PERONNET,M..... 146
LEDUC,A..... 172

LEE,B.H..... 144
LEE,K.H..... 47
LEES,J..... 117
LEFEBVRE,C..... 119
LEFEBVRE,L..... 90
LEFEBVRE,S..... 88
LEFRANCOIS,P..... 115
LEGARE,H..... 147
LEGARE,L..... 13
LEGARE,L..... 119
LEGAULT,A..... 39
LEGENDRE,P..... 72
LEGER,L..... 12
LEGER,S..... 57
LEGERE,A..... 36
LEGOFF,J.P..... 184
LEGRAND,E..... 78
LEGUILLOU,J.Y..... 121
LEHOUX,J.G..... 153
LEMAIRE,J..... 161
LEMAIRE,S..... 152
LEMAY,G..... 47
LEMAY,S..... 13
LEMERCIER,D..... 80
LEMERISE,T..... 177
LEMIEUX,G..... 24
LEMIEUX,G.B..... 16,176
LEMIEUX,R..... 19
LEMOINE,M..... 78
LEONARD,J..... 50
LEPINE,J..... 153
LEPINE,Y..... 168
LEPORE,F..... 159
LESSARD,C..... 69,70
LESSARD,I..... 158
LESSARD,J.M..... 175
LESSARD,L..... 173
LESSARD,R.A..... 169
LETARTE,R..... 130,131
LEUNG,M..... 141
LEVESQUE,R..... 131
LEVY,J.J..... 190
LEWIS,J..... 111
L'HERAULT,P..... 25
LILLE,S..... 131
LINDSAY,J.F..... 87
LISSITZKY,J.C..... 153
LO,R.C..... 83
LO,S.N..... 80,144
LONG,B..... 73,75,108
LONGVAL,J.R..... 92
LORD,A..... 17,23,158
LORRAIN,P..... 162
LORTIE,M..... 90
LORTIE,P..... 182
LORTIE,R..... 81
LUCAS,C..... 68
LU-SHUN-YAN,D..... 133
LUSSIER,G..... 132
LYONS,M..... 101

MAERTENS,J.T..... 186,187
MAESTRACCI,D..... 144,161
MAGNAN,J..... 149
MAGNIN,E..... 195
MAGRASSI,P..... 9
MAILHOT,C..... 162
MALHOTRA,S.L..... 80
MALINSKY,I..... 81
MALO,C..... 161
MALRIC,D..... 140
MAMELI,L..... 21
MANZAGOL,C..... 100
MAR,T..... 18
MARCEAU,N..... 27,30,32
MARCHAL,A..... 116
MARCHAND,P..... 12,13
MARIKIAN,M..... 158
MARMET,P..... 164
MAROIS,P..... 135,136
MARQUIS,G..... 138
MARSOLAIS,G..... 135,136
MARTEL,G..... 167
MARTEL,J.G..... 170
MARTEL,J.M..... 115
MARTIN,C..... 117
MARTIN,E..... 101
MARTIN,J.P..... 173
MARTINEAU,F..... 142,148
MARTINEAU,G..... 30
MARTINEAU,I..... 12
MASCRES,C..... 129
MASOUNAVE,J..... 95
MASSE,G..... 194
MASSE,P..... 160
MASSE,R..... 43
MASSICOTTE,D..... 11
MASSICOTTE,H..... 136
MATHIEU,G..... 76
MATHIEU,P.A..... 31
MATTE,J.P..... 171
MAUCOTEL,J..... 29

MAVRIKAKIS,S..... 146
MAYHEW,H..... 43
MAYRAND,D..... 139
MC LAUGHLIN,A..... 120
MC LAUGHLIN,B..... 132
MC LEAN,E..... 65
MC SWEEN,G..... 136
MEAR,A..... 188
MEDINA,D..... 141
MELANCON,M..... 40
MENARD,C..... 160
MENARD,D..... 46
MENARD,D..... 161
MENARD,H..... 44,45
MENNERON,J.C..... 94
MERCIER-ALLEGRO,N..... 139
METHOT,G..... 196
METTAYER,A..... 186
MEUNIER,J.G..... 70,155
MEYER,M.L..... 169
MEYER,P..... 172
MIAILHE,A.C..... 138
MICHNIEWICZ,J..... 18
MICUSAN,V..... 136,137
MILETTE,F..... 153
MILIARESSIS,T.E..... 176
MILLER,J..... 93
MILLER,W.H..... 55
MINGUY,C..... 64
MINH,L.Y..... 80
MOLOTCHNIKOFF,S..... 158,159
MONCHALIN,J.P..... 164,169
MONGEAU,B..... 165,166
MONNIER,D..... 191
MONTPETIT,R..... 11
MOORE,M..... 125
MORAIS,R..... 25
MOREAU,J.R..... 144
MOREAU,P.L..... 24
MORENCY,D..... 136
MORIN,A..... 137
MORIN,C..... 130,131
MORIN,C.L..... 144
MORIN,L..... 178
MORIN,P..... 45
MORIN,P.P..... 180
MORIN,Y..... 122
MORISSETTE,S..... 85
MORRIS,C..... 155
MORRISSET,R..... 25
MOSER,W..... 111
MOUNIVONGS,K..... 68
MUKHEDKAR,D..... 87
MUKHERJEE,D..... 47
MURTHY,M.R.V..... 22

NACHMAN,M..... 84
NADEAU,M.H..... 148
NADEAU,R..... 9,10
NAGY,A..... 103
NANCI,A..... 129
NARANG,S..... 18
NAULT,G..... 44
NAULT,L.P..... 14
NEUFELD,R..... 171
NGUYEN-DUY,P..... 95
NGUYEN HONG,P..... 51
NICOLAS,J..... 94
NICOLE,L..... 26
NIETO,J..... 126
NOAH,J..... 50
NOBERT,Y..... 89
NOEL,D..... 117
NOEL,D..... 42
NOIRCENT,A..... 67
NOREAU,J..... 27
NORMAND,M..... 154
NOSAL,G..... 151
NOWLAN,M.F..... 58
NUYT,A..... 68
NUYT,C..... 39

OLAH,G.M..... 37
OLIVE,D..... 82
OLIVER,M..... 41
OLIVIER,G..... 86
O'NEILL,G..... 178
OREN,T..... 113
OSTIGUY,C..... 53
OSTIGUY,L..... 116
OUELLET,A..... 66,70
OUELLET,F..... 186
OUELLET,F..... 115
OUELLET-VEILLETTE,H..... 69
OUIMET,G..... 178
OZANNE,G..... 137

PAGE,G..... 31
PAGEAU,G..... 193,194
PAIEMENT,J..... 32
PAPILLON,S..... 181
PAQUET,M.R..... 17

PAQUETTE,J..... 50
PAQUIN,R..... 48
PARADIS,J..... 31
PARE,J.R..... 58,97
PARIS,G.Y..... 48
PARIS,J..... 81
PARIS,J.R..... 81
PARPAL,J.L..... 169
PASQUERO,J..... 182,185
PATTERSON,D..... 52
PAYETTE,S..... 39
PAYEUR-MINOT,G..... 188
PAYMENT,P..... 136
PAZDERNIK,L..... 43,44,73
PEARCE,J.H..... 137
PECHERE,J.C..... 130,131
PEDNEAULT-CADIEUX,M..... 146
PEKOVIC,D.D..... 128,129
PELLETIER,E..... 74
PEPIN,M..... 148
PERONNET,F..... 9,10
PERRAULT,H..... 9,10
PERREAULT,R..... 15
PERRIER,G..... 44
PERRON,F..... 197
PERRON,G..... 53
PERRON,J.M..... 48
PEZOLET,M..... 52
PFLIEGER,J.L..... 64
PHAM-GIA,T..... 125
PHAM-HUY,H..... 9,31
PHANEUF,J..... 159
PHI,D.T..... 86
PICARD,B..... 129
PICARD,D..... 9
PICARD,G..... 75,144
PICARD,J.C..... 89
PICARD,M..... 120
PICHET,P..... 73,197
PICHETTE,M..... 44
PICTON,T..... 176
PIETTE,J.D..... 75
PINEL-ALLOUL,B..... 195,196
PITRE,R..... 164
PLAMONDON,R..... 33,34
PLANAS,D..... 73
PLANTE,J..... 22
PLASKACZ,B..... 78
POIREL,C..... 160
POIRIER,CL..... 113
POIRIER,G.H..... 22,23
POIRIER,J..... 176
POIRIER,L..... 177
POIRIER,M..... 185
POLLENDER,J.M..... 20,21
PORTELANCE,V..... 130,136
POTVIN,P..... 72
POULIN,A..... 167
POULIN,G..... 92,143
POUYEZ,C..... 59
PRADES,J.A..... 186
PRATTE,N.D..... 16
PREFONTAINE,M..... 148
PREGENT,R..... 101
PRIBRAM,K..... 175
PRICHONNET,G..... 108
PRIZANT,L..... 41
PROTEAU,L..... 15
PROULX,A..... 31
PROULX,M..... 164
PROVENCAL,C..... 159
PROVOST,M..... 181
PRUD'HOMME,J..... 51
PRUD'HOMME,R.E..... 50,51
PTITO,M..... 159

QUESNEL,L..... 91
QUEYRANNE,M..... 89
QUIRION,R..... 150,151

RAAB,S..... 93
RAGAULT,P..... 33
RAJAGOPALAN,V..... 88
RAJEWICZ,R..... 106
RAJOTTE,R..... 87
RAKSHIT,A..... 145
RAMACHANDRAN,K.N..... 54
RAMSAY,G..... 70
RAYMOND,A..... 143
RAYMOND,D..... 69
RAYNAULD,J.P..... 160
READER,T.A..... 160
REGOLI,D..... 48,149,150,151
REIGHARD,J..... 122
RIBE,E..... 77
RICCI,J..... 12
RICHARD,D..... 158
RICHARD,P..... 12
RICHARD,P..... 104
RICHER-ROBITAILLE,L..... 128
RIEDL,B..... 51
RIEGEL,D.K.H..... 110

RIOUX,F..... 149,150,151
RIVEST,R..... 41
ROBERGE,F.A..... 30,31,33
ROBERGE,M..... 158
ROBERGE,M.R..... 37
ROBERGE,P..... 50
ROBERGE-BRASSARD,J..... 69
ROBERT,M..... 174
ROBILLARD,L..... 83
ROBILLARD,P.N..... 113
ROBIN,J..... 132
ROBITAILLE,C..... 51
ROBITAILLE,M..... 12
ROBITAILLE,M..... 48
ROCHETTE,A..... 118
ROCHETTE,R..... 90
ROCHON,F.D..... 41
ROCHON,P..... 163
RODRIGUE,D..... 14
ROHAN,P..... 76
ROLLIN,A.L..... 82
ROMPRE,P.P..... 176
ROSS,G..... 163
ROUSSEAU,P..... 125
ROUSSEAU,R..... 176
ROY,D..... 167
ROY,G..... 33
ROY,G.R..... 71
ROY,J.C..... 43
ROY,J.R..... 173
ROY,M..... 119
ROY,R..... 115
ROY,R.S..... 135
RUEL,C..... 147
RUZICKA-BETTIN,A..... 120

ST-ARNAUD,J.M..... 166
ST-JACQUES,M..... 46
ST-JACQUES,R.G..... 170
ST-JEAN,P..... 17
ST-LAURENT,R..... 68
ST-PIERRE,S..... 48,149,150,151
SABAYAN,D..... 112
SABER,A.J..... 94
SAHEB,S.A..... 129,130,136,137
SAKAYAN,D..... 112
SALADIN D'ANGLURE,B..... 187
SALVI,V.S..... 47
SAMSON,M..... 147
SANCHEZ,G..... 42
SANKAR,T.S..... 93
SANKOFF,D..... 28
SANTERRE,L..... 116,120
SAPIEHA,S..... 162
SARHAN,F..... 20
SASARMAN,A..... 25
SAUCIER,J.F..... 190
SAULNIER,M..... 29
SAURIOL,F..... 46
SAUVAGEAU,A..... 142
SAUVAGEAU,C..... 147
SAUVE,R..... 161
SAVARD,F..... 174
SAVARD,P..... 23
SAVARD,P..... 31
SAVOIE,L..... 143
SAVOIE,L..... 104
SAVOIE,R..... 41
SCHREIBER,L..... 90
SEBAG,M..... 145
SEGUIN,A.M..... 99
SEGUIN,C..... 153
SEGUIN,J..... 64
SEGUIN,M.K..... 168
SEHA,F.H..... 90,91,182
SEIFERT,A..... 28
SELIGER,V..... 12
SEMPLE,J.C..... 37
SENS,D..... 16
SEVIGNY,J..... 142
SEWELL,P.B..... 54
SHARECK,F..... 25
SHARMA,M.L..... 192
SHOUCRI,M..... 171,172
SIMARD,L..... 174
SIMARD,M.A..... 73
SINCLAIR,M.M..... 75
SINK,M.L..... 56
SIROIS,P..... 150
SMIRNOFF,W.A..... 72,74
SOHET,Ph..... 191
SOLER,F..... 46
SOLINAS,H..... 147
SOUBEYRAN,O..... 98
SRIVASTAVA,N..... 91
SRIVASTAVA,U.....140,143,145
STEENAART,W..... 85
STEINLE,G..... 110
STRYKOWSKI,H..... 128
SYLLA,B.S..... 28
SYLVAIN,J..... 12
SYLVESTRE,M..... 136,137
SWETT,L..... 48

TANGUAY,M.G..... 101
TANGUAY,R..... 26
TANGUAY,R..... 193,194
TANNOUS,C..... 165
TARKI,H.T..... 81
TARRAB,G..... 183
TASSE,G..... 122
TAYLOR,A.W..... 11
TEIGER,C..... 90
TERREAULT,B..... 163,170
TESSIER,A..... 30
TESSIER,C..... 112
TETU,M..... 162,166
THEORET,R..... 62
THERIAULT,L.M..... 192
THERRIEN,N..... 80
THERRIEN,R..... 93
THERRIEN,R.G..... 14
THIVIERGE,R..... 75
THOMSON,M.E..... 141
THORNTON,M..... 111
THOUEZ,J.P..... 99
TIPHANE,M..... 103
TITLI,A..... 88
TOUBAL-SEGHIR,B..... 91
TOUPIN,L..... 69,70
TOURNEUR,J.C..... 192
TOURNIER,F..... 156
TOUSIGNANT,C..... 120
TRAN-TANG,T..... 140
TRA VAN,H..... 52
TREMBLAY,G..... 9
TREMBLAY,G..... 71
TREMBLAY,L..... 174
TREMBLAY,R..... 190
TREMBLAY,R.E..... 63
TREPANIER,P..... 133
TROMANS,D..... 96
TRUDEL,M..... 136
TRUONG,K.D..... 170
TURCOTTE,J..... 43
TURCOTTE,R..... 124
TURGEON,A.B..... 88

VACHON,J.C..... 65
VACHON,L..... 12,13,15
VADEBONCOEUR,C..... 17
VAILLANCOURT,G..... 196
VALADE,J.L..... 80,82,83,144
VALET,J.P..... 27
VALIQUETTE,Y..... 73
VALOIS,P..... 69,70
VALOIS,R..... 157
VANASSE,M..... 26
VANCE MENDENHALL,M..... 155
VANDERVEKEN,D..... 156
VANIER,J..... 162,166
VAN VUNAKIS,H..... 47
VASSEUR,P..... 83
VAUCLAIR,R..... 25
VEILLEUX,G..... 170
VEILLEUX,L..... 189
VENNE,L..... 35,36
VERCAINGNE,A..... 119
VERRETTE,D..... 158
VERVILLE,G..... 55
VICTORRI,B..... 127,175
VIETH,J..... 38
VIGNEUX,D..... 164
VILLALON,L..... 141
VINCENT,L..... 134
VINET,R..... 94
VINETTE,R..... 15
VISSER,S..... 74
VOLLE,M.A..... 10

WARMOES,J.C..... 90
WARNER,G..... 93
WATHERS,C..... 25
WEN,C.C..... 189
WENGER,H.A..... 10
WERTHEIMER,M.R..... 162
WHITE,D..... 139
WILLEMOT,J..... 18
WILLIAMSON,R..... 77
WILLIS,C..... 56,57
WILMES,Ph..... 114
WITTMANN,H..... 122
WOJCIK,J..... 141
WROBEL,A.M..... 162

YAZDANI,H..... 85
YELON,A..... 53,162
YEUNG,D.L..... 141
YOUNG,P..... 48

ZANA,R..... 50
ZAVALLONI,M..... 179
ZIKOVSKY,L..... 76
ZUCKERMAN,J..... 167


47