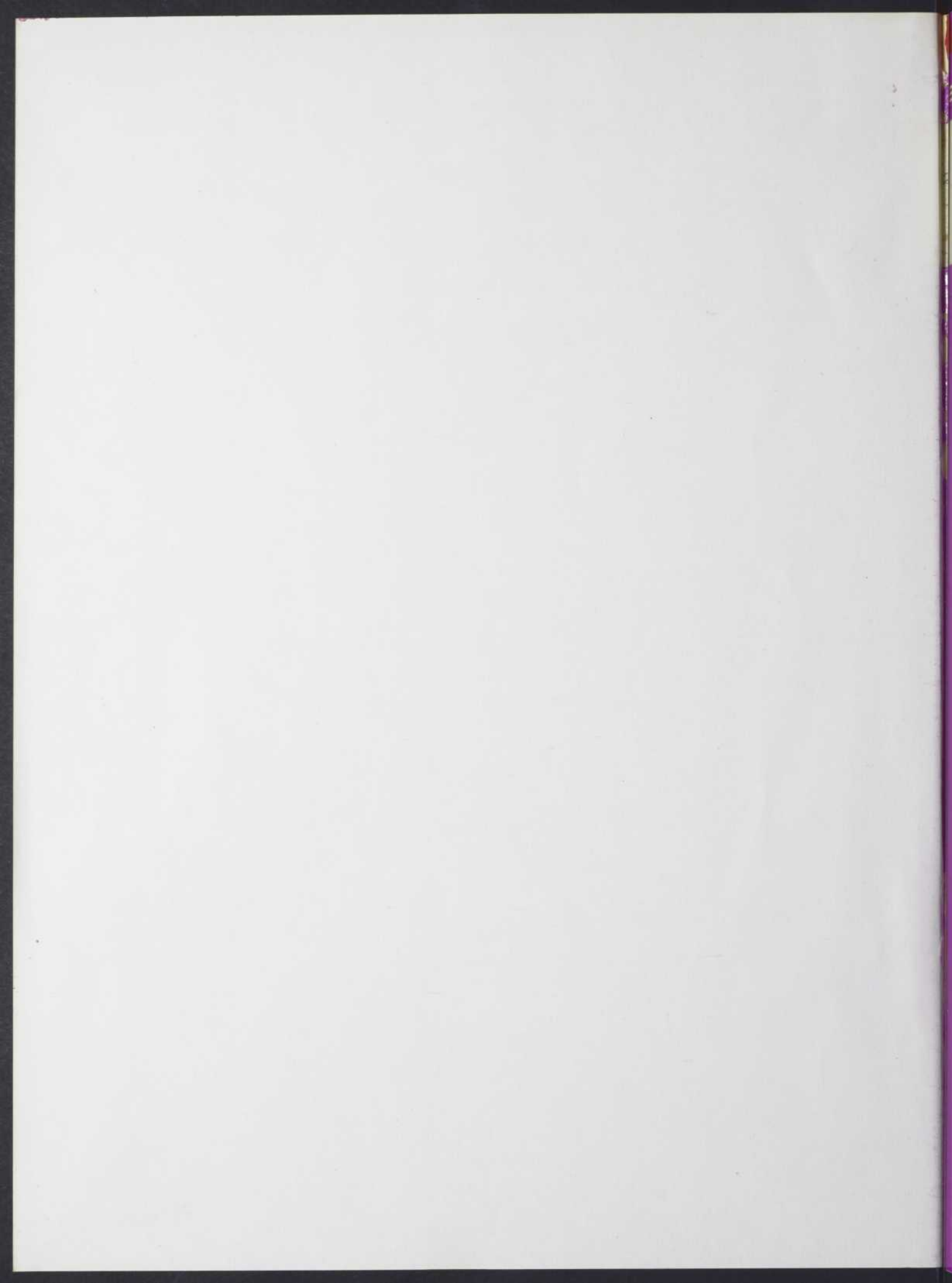




Bibliothèque Nationale du Québec



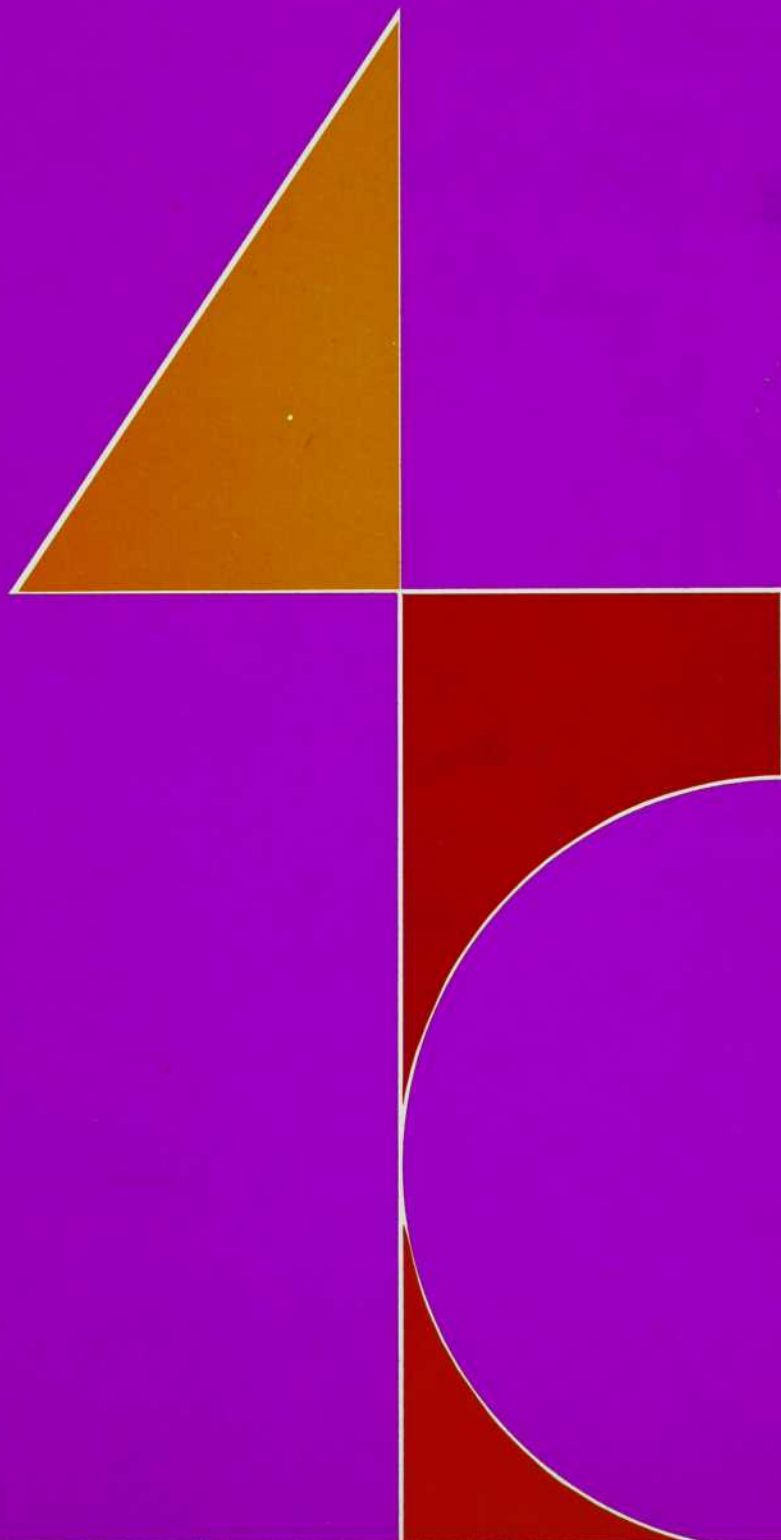
acfas

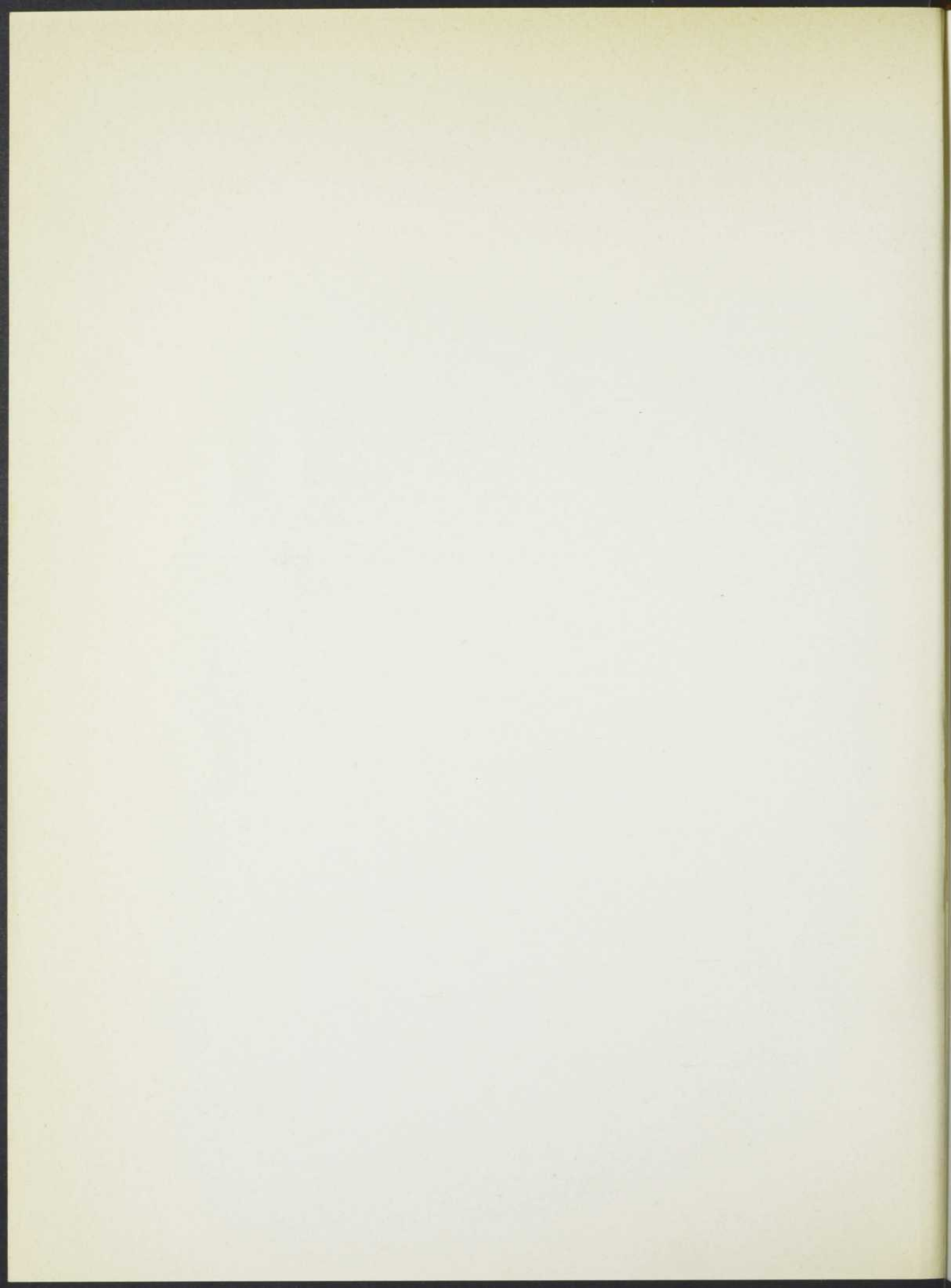
RÉSUMÉS
DES COMMUNICATIONS

Annales de l'ACFAS
Volume 44
Numéro 1, 1977

Association canadienne-française
pour l'avancement
des sciences

45^e congrès





RÉSUMÉS DES COMMUNICATIONS

acfas

45^e Congrès

19-21 mai 1976

**Université du Québec
à Trois-Rivières**

Annales de l'ACFAS

Volume 44, numéro 1

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
RÉSUMÉS DES COMMUNICATIONS	
Activité physique	9
Biochimie	12
Biologie cellulaire et moléculaire	15
Biophysique et génie biomédical	21
Botanique et écologie végétale	28
Chimie analytique et minérale	33
Chimie physique	37
Démographie	43
Économique	46
Éducation	49
Endocrinologie	60
Environnement	62
Études anciennes	71
Études hispaniques	72
Études slaves et est-européennes	74
Génie chimique	76
Génie électrique	80
Génie industriel et mécanique	84
Géographie	87
Géomorphologie et quaternaire	92
Germanistique	98
Histoire	99
Linguistique	101
Littératures de langue française	105
Mathématiques et informatique	106
Microbiologie, immunologie et virologie	111
Nutrition et vivres	119
Pathologie et histologie	122
Pharmacologie et toxicologie	124
Philosophie	128
Physiologie	130
Physique	132
Psychologie	144
Sciences administratives	150
Sciences de la religion	153
Sociologie	156
Zoologie et écologie animale	157
Index des auteurs	165

CONSEIL D'ADMINISTRATION DE L'ACFAS

Président	Marcel Hamelin
1er vice-président	Gilles G. Cloutier
2e vice-président	Louis-C. O'Neil
Trésorier	Hubert Charbonneau
Président du Comité exécutif	Paul-E. Lemieux
Président sortant	Côme Carbonneau

CONSEILLERS

Andrée Auger	Jacques Dunnigan
André Brassard	André Girard
René Doucet	Jean Ménard
Jean DuBerger	Guy Perrault
Georges Drapeau	Marielle Préfontaine
	Roger Voyer

REPRÉSENTANTS RÉGIONAUX

Jean-Marie Bergeron	Émilien Girard
Paul Desjardins	Robert Léger
François-X. Garneau	Lionel Potvin
Gaétan Gervais	Francis Weil

DIRECTEUR GÉNÉRAL

Serge Hamel

COMITÉ DU 45^e CONGRÈS

Gilles Boulet	Émilien Girard
Jean-Paul Belleville	Marcel Lefebvre
Clermont Dion	Jacques Parent

MÉDAILLE ARCHAMBAULT

Récipiendaire pour l'année 1977

M. ROGER A. BLAIS

Directeur de la recherche

École Polytechnique de Montréal

Après des études de premier cycle et de maîtrise en géologie, à l'Université Laval, M. Roger A. Blais obtenait en 1954 un doctorat en géologie économique de l'Université de Toronto. Géologue, de 1953 à 1961, au Ministère des Mines du Québec puis à l'Iron Ore du Canada, il devenait par la suite professeur à l'École Polytechnique dont il assume, depuis 1970, la direction des services de la recherche.

Les contributions scientifiques de M. Blais, comme chercheur et administrateur de recherche, ont eu une influence prépondérante dans plusieurs domaines: la prospection minière et la géostatistique; le développement de la recherche appliquée au Québec, notamment l'émergence récente est significative de l'École Polytechnique à ce point de vue; la prospective technologique; le développement international dans le domaine géoscientifique. De 1968 à 1970, pour le compte du Conseil des Sciences du Canada, M. Blais a mené une vaste et importante étude de documentation sur les sciences de la Terre.

Entre autres activités, M. Blais a été le premier président du Conseil géoscientifique du Canada et président de l'Association géologique du Canada. Il est présentement vice-président de l'Association géoscientifique pour le développement international. Il est titulaire de la Médaille d'or Barlow de l'Institut canadien des mines et de métallurgie, du Prix Bancroft de la Société Royale du Canada et fellow de l'Institut arctique de l'Amérique du Nord.

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 1977

M. JACQUES DE REPENTIGNY, professeur titulaire
Département de microbiologie et d'immunologie
Université de Montréal

M. Jacques de Repentigny détient un doctorat en chimie organique de l'Université de Montréal où, après des stages au Laboratoire de chimie biologique de l'Université de Paris et au National Institute for Medical Research de l'Université de Londres, il a fait sa carrière de professeur et de chercheur, attaché d'abord à l'École d'Hygiène, puis successivement aux départements d'histologie, de bactériologie et de microbiologie. Il a aussi exercé diverses fonctions de recherche à l'Institut Armand-Frappier.

Les travaux de M. de Repentigny ont porté principalement sur la fluorescence des micro-organismes et ont contribué à perfectionner une technique relativement nouvelle au Canada. M. de Repentigny s'est particulièrement intéressé à trois sujets principaux : la microscopie à fluorescence des bactéries, les relations entre le métabolisme et la pathogénicité de certains types de bactéries et, plus récemment, les interactions entre micro-organismes de la microflore humaine comme moyen de défense contre les infections opportunistes. L'apport de connaissances nouvelles au domaine de l'immunofluorescence lui ont déjà valu le Prix de la Société canadienne des microbiologistes.

M. de Repentigny a été président de la Société canadienne de microbiologie (1972) et de la Société de microbiologie du Québec (1975), et éditeur de la Revue canadienne de microbiologie, en plus de servir sur plusieurs comités scientifiques.

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 1977

M. DAVID SANKOFF, membre associé
Centre de recherches mathématiques
Université de Montréal

Né à Montréal, M. Sankoff a obtenu un doctorat en mathématiques de l'Université McGill. Il a effectué des stages comme chargé de recherche à l'Université McGill et au Bureau de la statistique de la Nouvelle-Guinée, avant de se joindre au Centre de recherches mathématiques de l'Université de Montréal.

Les contributions de M. Sankoff au domaine des mathématiques appliquées sont remarquables par leur diversité et leur impact; elles touchent aux secteurs de la biologie, de la science politique et, surtout, de la sociolinguistique. Parmi ses travaux les plus originaux, mentionnons la conception d'une méthode de traitement automatique de données, dans le cadre d'un projet d'étude sur le français parlé à Montréal; cette méthode implique la mise au point de techniques d'analyse probabiliste de phénomènes linguistiques et d'études de concordances et la mise au point d'un dictionnaire de fréquences; ces apports ont eu un effet marquant sur le développement de la théorie de la variation linguistique et de la sociolinguistique, de même que les contributions de M. Sankoff en lexicostatistique. Poursuivant d'autres recherches de caractère interdisciplinaire, M. Sankoff a fait des travaux en science politique, sur les systèmes électoraux, et en biologie, sur l'évolution de l'acide ribonucléique.

M. Sankoff a publié de nombreux articles (en collaboration) et présenté plusieurs conférences spécialisées. Il est membre de sociétés scientifiques, dans les domaines des mathématiques et de la linguistique, et a contribué à l'organisation de colloques internationaux.

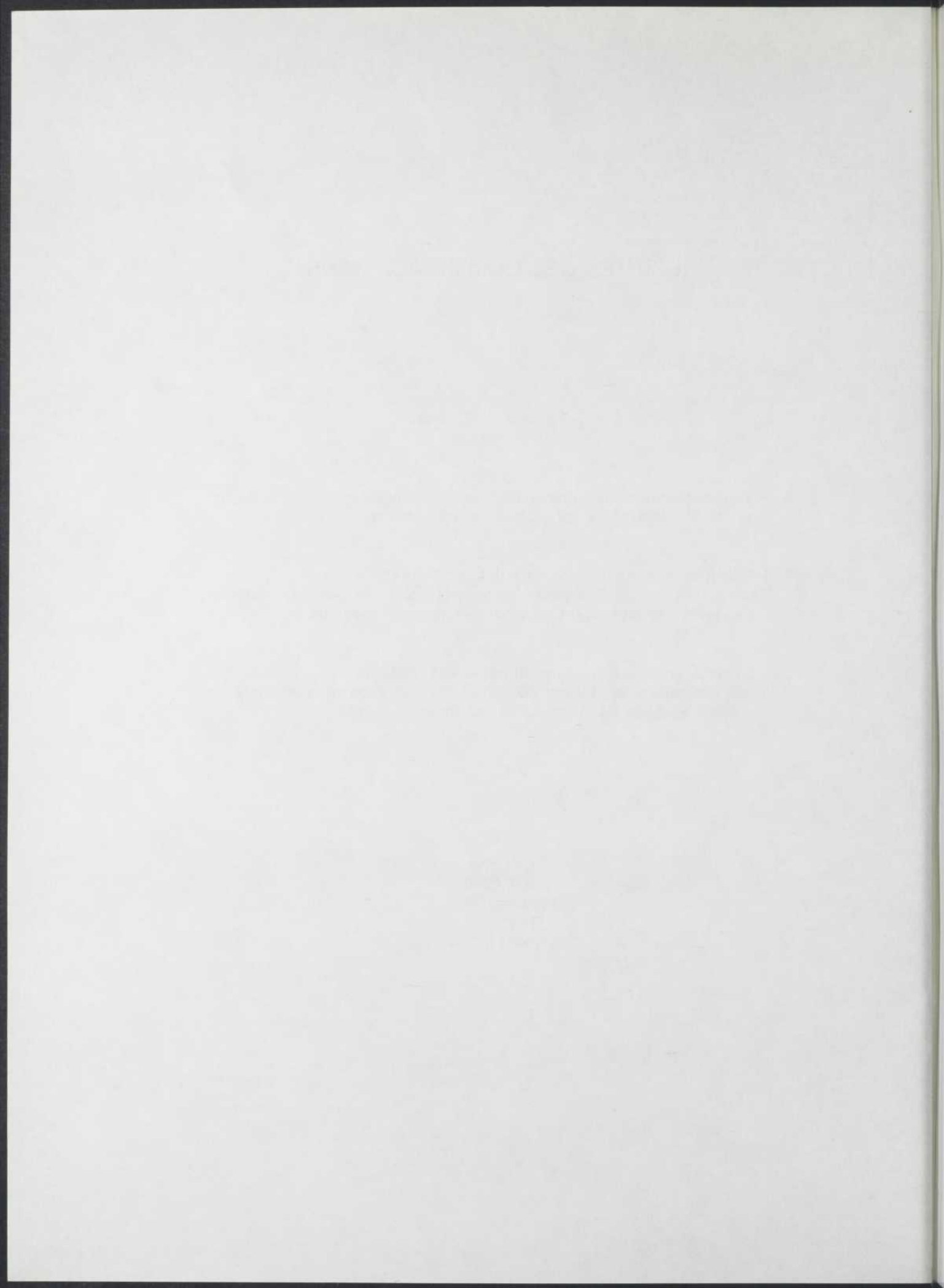
La Médaille Vincent de l'ACFAS a été instituée en 1974, en l'honneur de M. Marcel Vincent, premier président canadien-français de Bell Canada. Elle a pour but de reconnaître les mérites de travaux de recherche, de nature fondamentale ou appliquée, qui représentent une percée significative dans un domaine 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.

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 \$4.00 par exemplaire, à l'adresse suivante :

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



Claude Alain,
Département d'éducation physique
Classification des Tâches Perceptivo-motrices.

Les avantages d'une classification des tâches sont reconnus. Plusieurs classifications des tâches perceptivo-motrices ont déjà été proposées. Étudiées du point de vue de leur auteur, toutes sont aussi cohérentes les unes que les autres. Toutefois, aucune n'a été élaborée en fonction des éléments qui contrôlent l'excellence de la performance.

Le but du présent travail est de proposer une classification des tâches perceptivo-motrices à partir des contraintes qu'imposent, au participant, les conditions de l'environnement dans lesquelles la réponse motrice la plus juste et la plus efficace possible doit être exécutée.

C. Paré, Département d'Éducation Physique,
Ecole des Sciences de l'Activité Physique et
du Loisir, Université d'Ottawa, Étude des
séquences de mouvements propres au basket-
ball.

L'initiation au basket-ball s'est depuis longtemps buté aux difficultés de l'apprentissage des éléments techniques fondamentaux propre à ce sport. L'étude entreprise avait pour but de déceler quelles sont les séquences de mouvements employés par un joueur de haut calibre. Dans une perspective structuraliste, nous émettons le postulat qu'une structure simple déjà acquise peut être généralisée. Il a ainsi fallu identifier les mouvements de déplacement et de manipulation propre au basket-ball. Cette identification s'est faite en codifiant chaque mouvement des joueurs impliqués dans 6 parties de basket-ball au niveau universitaire. De là ont été dégagés de façon significative les éléments de déplacement et de manipulation les plus fréquemment employés ainsi que les séquences de 2,3,4,5,6 mouvements (déplacement et manipulation) les plus usités au basket-ball. Les enseignants étant au courant des éléments de base des mouvements employés au basket-ball pourront par la suite élaborer des stratégies d'enseignement, dans une perspective structuraliste, visant à une généralisation dans l'emploi des séquences de mouvements propre au basket-ball.

C. ALAIN, C. DAGENAI, P. FIORITO, M. MASSE et
L. PROTEAU, Département d'éducation physique
de l'Université de Montréal. Étude des con-
traintes qui régissent la performance motrice
dans quatre sports de raquette.

Sauf pour quelques cas isolés, les chercheurs en apprentissage moteur et en performance humaine ont été préoccupés par des problèmes qui n'apparaissent pas refléter le souci de comprendre ce qui contrôle la performance motrice dans le cadre des activités sportives. Sans vouloir mettre en veilleuse la rentabilité ou la valeur d'une telle démarche, on peut affirmer que l'explication de la performance dans le cadre des activités sportives reste un problème entier.

Le but de ce projet de recherche est d'examiner les activités sportives de badminton, racquetball, squash et tennis pour en spécifier et pondérer les contraintes qu'elles imposent dans la poursuite de l'excellence de la performance, et pour étudier la performance en fonction de ces diverses exigences.

Une méthode d'observation-interrogation a été conçue afin d'observer directement l'activité sportive dans son contexte naturel et, aussi, afin de permettre à l'expérimentateur d'intervenir auprès des participants sans bouleverser le déroulement normal des événements pendant le jeu.

C. ALAIN, S. BOSSE, M. CHAGNON, P. GAUTHIER,
U. MIRCEA et E. STELZER, Département d'Éducation
Physique de l'Université de Montréal. Étude de la
performance et du contenu d'incertitude
dans quatre sports de raquette.

Dans bon nombre d'activités sportives, souvent, le participant fait face à une situation où la réponse motrice qu'il devra exécuter est déterminée par le déroulement des événements. Dans ces cas, l'excellence de la performance dépend, au moins en partie, de la rapidité avec laquelle le joueur rend disponible la réponse exigée. Son temps de décision est directement fonction du montant d'information ou d'incertitude véhiculé par le stimulus. Ce montant d'incertitude auquel le joueur est confronté est quantifiable.

Le premier but de cette étude est d'obtenir un tableau comparatif du contenu d'information objective et subjective pour les quatre sports de raquette, suivants: badminton, racquetball, squash, tennis. L'autre objectif de l'étude est de déterminer, pour chacune des activités, si une relation existe entre la performance et le montant d'incertitude objective ou subjective contenu dans la tâche.

La méthode utilisée en est une d'observation-interrogation qui possède l'avantage de permettre à l'expérimentateur de répondre aux questions qu'il se pose tout en conservant, dans son contexte naturel, l'activité sportive étudiée.

M. TANAKA, M.A. VOLLE, G.R. BRISSON, Groupe de Recherche en Ergonomie, UQTR. La réponse thermique corporelle au cours d'exercices physiques maximal et sous-maximal chez l'homme.

Il y a peu de travaux décrivant les fluctuations thermiques corporelles suivant la charge de travail. Les résultats présentés ici concernent les variations de la température rectale (T_r), de la température moyenne de la peau (T_s) et de la température moyenne du corps (T_b) mesurées à différents moments pendant et après un travail effectué sur ergomètre. Vingt trois sujets (23 ± 2.7 ans) ont effectué un exercice maximal (VO_2 max) et, une semaine plus tard, un exercice sous-maximal (80% VO_2 max; 30 min). La T_r et la température de peau (T_s) au niveau du bras, de la poitrine et du mollet furent mesurées au moyen de thermistors. En cours d'exercice, T_r s'élève ($0.043^\circ\text{C}/\text{min}$) et s'abaisse au cours de la récupération ($0.017^\circ\text{C}/\text{min}$) avec une constante de temps de l'ordre de 6 min. La T_s décroît en début des deux exercices pour atteindre un nadir à la 3e min. L'augmentation consécutive est rapide ($0.104^\circ\text{C}/\text{min}$) jusqu'à la 3e min de récupération où elle commence à décroître plus rapidement que la T_r ($0.060^\circ\text{C}/\text{min}$). La courbe de T_b est assez semblable à celle de T_r , facteur prépondérant dans le calcul de sa valeur. La discussion est centrée sur les différents facteurs susceptibles d'influencer la régulation thermique appréciée par ces différents paramètres au cours des deux types d'exercices. L'accent porte également sur l'importance de la température ambiante et des chauffements locaux.

F. PERONNET, R.J. FERGUSON et G. AVON. Département d'Éducation Physique, Université de Montréal et Département de Kinanthropologie, Université du Québec à Montréal. Débit cardiaque par CO_2 , rebreathing: méthode numérique d'extrapolation du plateau.

La méthode d'extrapolation de la pression partielle veineuse de CO_2 ($PVCO_2$) est valide pour calculer le débit cardiaque ($\dot{Q}-CO_2$) à l'exercice, mais elle est longue et les approximations graphiques qu'elle comporte sont sources d'erreurs. Une méthode numérique d'extrapolation a été développée à partir du modèle mathématique de l'équilibration de la pression partielle de CO_2 du gaz réinspiré à la $PVCO_2$, proposé par Chilton et Stacy (Defares, J.G., J. Appl. Physiol. 13:159, 1958). Les valeurs de $PVCO_2$ et de $\dot{Q}-CO_2$, mesurées à deux reprises par la méthode numérique, chez 10 sujets au cours d'un travail à l'ergocycle à $48 \pm 3.5\%$ de leur capacité aérobie (67.3 ± 3.9 Torr et 16.9 ± 1.6 litre/min), ne furent pas différentes de celles calculées par extrapolation graphique (67.3 ± 4.1 Torr et 16.8 ± 1.7 litre/min). La fidélité de $PVCO_2$ et de $\dot{Q}-CO_2$ par la méthode numérique (3.1 et 4.9%) fut meilleure que celle observée par la méthode graphique (3.7 et 5.5%). Le modèle mathématique utilisé paraît adéquat et la méthode numérique d'extrapolation paraît valide et fidèle pour calculer $\dot{Q}-CO_2$ à l'exercice. Elle est programmable sur de petites calculatrices et le calcul de $\dot{Q}-CO_2$ en temps réel, peut ainsi être envisagé.

G. GODIN et R.B.J. MACNAB, Département d'éducation physique de l'Université Laval et Faculté d'éducation physique de l'Université d'Alberta. L'effet de la température ambiante sur divers paramètres physiologiques lors d'un effort physique sous-maximal.

Six sujets humains participèrent à cette recherche. En trois occasions différentes, à 4°C , 21°C et 40°C , les sujets accomplissaient un travail d'une durée de vingt minutes sur bicyclette ergomètre à 75% de leur $\dot{V}O_2$ max (L/min). Les paramètres (glucose sanguin (mg%), lactate sanguin (mg %), $\dot{V}O_2$ (L/min), \dot{V}_e (L/min), \dot{F}_c) furent mesurés au repos et à deux, sept et vingt minutes d'exercice. Les résultats montrèrent que l'exercice n'eut aucun effet significatif sur la concentration du glucose sanguin alors qu'un effet marqué ($p < 0.01$) fut calculé sur les autres paramètres. Les effets de la température ambiante ne furent significatifs ($p < 0.05$) que sur la \dot{F}_c en élevant celle-ci au chaud (40°C). Toutefois, lorsque le $\dot{V}O_2$ est exprimé en $\text{ml}/\text{kg}/\text{min}$, un faible effet significatif ($p < 0.1$) apparaît entre les résultats de 4°C et ceux des autres températures ambiantes. Le $\dot{V}O_2/\text{Kg}$ est plus élevé au froid. De tous les paramètres étudiés, il est difficile de prédire les effets de la température ambiante lors d'un effort physique car, les sujets semblent réagir différemment.

M. DION, M.A. VOLLE, G.R. BRISSON, M. DESHARNAIS et M. TANAKA, Groupe de Recherche en Ergonomie, UQTR. Fréquence de fusion critique visuelle et lactates sanguins.

La fréquence de fusion critique visuelle (FFC) reflète pour certains auteurs l'antagonisme entre les structures activatrices et inhibitrices du système nerveux central (SNC) et pourrait révéler l'état fonctionnel général du sujet au cours de l'effort et pendant la récupération de la fatigue engendrée par cet effort. La lactacidémie (HL) est le plus souvent considérée en physiologie de l'effort comme étant un indice d'un déficit anaérobie engendré surtout au niveau musculaire. De plus, par les modifications qu'elle entraîne au niveau de l'équilibre acido-basique, elle est habituellement tenue pour responsable de la sémiologie de la fatigue. La dynamique de ces deux variables fut observée au cours d'une expérimentation en laboratoire où un groupe de 22 sujets de sexe masculin (18-28 ans) fut soumis à une tâche standard (30 min à 80% VO_2 max) sur bicyclette ergométrique. L'obtention d'un coefficient de corrélation canonique très élevé ($r = .98$; $p = .007$) entre les variations concomitantes de ces deux paramètres en cours d'effort et pendant la récupération pose le problème de la nature du lien qui semble relier ces deux paramètres. Nous croyons qu'un des rôles possibles de HL circulant serait l'activation du SNC qui viendrait ainsi contribué à l'adaptation à l'effort. Cette implication du SNC nous serait ainsi révélée par une mesure de la FFC.

S. DULAC, G. PINARD, D. RICHARD, P. RICHARD, I. MARTINEAU, & G. LEMIEUX, Département des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Trois-Rivières et Institut de Police du Québec (IPQ). Influence du niveau initial de performance sur la réponse à un programme de conditionnement physique.

Lors de leur séjour de 20 semaines à l'IPQ, les aspirants-policiers sont soumis à un programme d'activités physiques d'une durée de 7 heures par semaine. Le niveau de condition physique est évalué au début et à la fin de leur stage de formation par l'administration de la batterie de tests suivante: 1. 12 minutes de course de Cooper; 2. redressements assis; 3. saut en hauteur sans élan; 4. extension des bras aux barres parallèles; et 5. flexion des bras à la barre fixe. La relation entre le niveau initial de performance et la réponse au programme de conditionnement a été étudiée, pour chacun des tests, à partir de la banque de données de l'IPQ qui comprend 670 dossiers. Une amélioration significative de la performance a été observée pour tous les tests suite au programme d'entraînement. Les coefficients de corrélation obtenus entre le niveau initial de performance et la réponse au programme d'entraînement correspondent à $-.73$ pour le test 1; à $-.49$ pour le test 2; à $-.26$ pour le test 3; à $-.14$ pour le test 4; et à $.08$ pour le test 5. L'analyse de la régression simple pour les deux premiers tests (12 min. de course de Cooper et redressements assis) permet de prédire la réponse à un programme de conditionnement physique à partir du niveau initial de performance.

Y. GIROUARD, Département des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Trois-Rivières. Balayage ultra-rapide de la mémoire motrice à court terme.

L'étude veut analyser le processus de reconnaissance de la Mémoire Motrice à Court Terme (MMCT). L'objectif principal est d'étudier le balayage (scanning) ultra-rapide de la MMCT selon la procédure du temps de latence de la reconnaissance (recognition reaction time). Chacun des 12 sujets sélectionnés pour étude devait exprimer par un oui ou par un non, le plus rapidement possible après l'exécution d'un mouvement-test, s'il reconnaissait avoir déjà réalisé ce dernier exercice. Le plan expérimental intra-sujet, avec mesures répétées, fut employé. Les principales variables indépendantes correspondaient au nombre de mouvements en mémoire (1, 2 ou 3), à l'indice kinesthésique (localisation spatiale ou amplitude du mouvement), au type de réponse (oui ou non). La variable dépendante correspondait au temps de latence de la reconnaissance. Les résultats obtenus confirment l'existence d'un mécanisme de balayage sériel, exhaustif et ultra-rapide (Sternberg, 1973) de la MMCT, dans des conditions où un mouvement-test est comparé à chacun des mouvements qui fut initialement sélectionné et ensuite emmagasiné dans la mémoire. Une moyenne de 46 msec. correspond au temps de comparaison entre le mouvement-test et chacun des mouvements placés en mémoire. Il existe aucune différence significative entre la reconnaissance des localisations spatiales et celle des amplitudes du mouvement.

N.A. GOMEZ-TOUSSAINT et G. GAGNON, Département d'éducation physique, Université de Montréal. L'exactitude et la certitude dans le souvenir des éléments des lancers au hockey sur glace, évaluées par deux modes de récupération mnésique.

L'exactitude et la certitude du souvenir des trois éléments du lancer au hockey sur glace (type de lancer, point d'origine, point d'arrivée) furent évaluées par deux modes de récupération mnésique: le rappel et la reconnaissance. 72 étudiants de niveau collégial exécutaient dix lancers en affrontement avec un gardien de but, puis étaient soumis à l'examen de mémoire correspondant à un des deux modes de récupération et à une des trois intervalles (10 min., 60 min. et 24 heures). Les variables dépendantes suivantes furent mesurées: 1) l'exactitude d'évocation--pourcentage de rétention, 2) la certitude--sentiment de véracité de l'évocation, 3) le réalisme du jugement de certitude--prédiction de l'exactitude par la certitude. L'exactitude du souvenir fut trouvée ($p < .01$) plus précise pour la reconnaissance que pour le rappel et qu'elle ne changeait pas en fonction des intervalles; le degré de certitude ne différait pas entre la reconnaissance et le rappel et ne différait pas en fonction des intervalles. Des implications pour la pratique sportive sont relevées.

H. ROUX MURTHY, S. MOORJANI et P.J. LUPIEN, Centre de recherches sur les maladies lipidiques, C.H.U.L. et Département de Biochimie, Faculté de Médecine, Université Laval, Québec. Extraction de l'hydroxyméthylglutarate (HMG) et de la mévalonolactone (MVL) par des solvants non polaires en présence de sel.

Les milieux réactionnels utilisés pour le dosage de la HMG-CoA réductase, enzyme clé dans la synthèse du cholestérol, contiennent généralement des concentrations élevées de NaCl. Lors de la mise au point du dosage de cet enzyme, plusieurs méthodes ont été suggérées pour séparer l'acide mévalonique (MVA) formé, du HMG-CoA présent dans le milieu. L'extraction quantitative du MVA est rendue extrêmement difficile par la présence de concentrations élevées de sel et requiert l'emploi de standards internes pour calculer le pourcentage d'extraction. Nous avons étudié l'influence du sel sur l'extraction relative du HMG et de la MVL par des solvants non polaires tels que le toluène et l'éther. Nous avons absorbé le milieu réactionnel sur des mèches de papier filtre pour augmenter la surface d'extraction. Ceci permet aussi de faire l'extraction en phase solide-liquide plutôt qu'en phase liquide-liquide qui est beaucoup moins efficace. Avec les résultats obtenus, nous avons mis au point une méthode simple rapide et reproductible pour la séparation du MVA et du HMG.

L. ROCHELEAU, R.M. LEBLANC et G.R. BRISSON, Dépt Chimie-Biologie et Laboratoire d'Endocrinologie et de Métabolisme, Université du Québec à Trois-Rivières. Analyse des catécholamines par spectrofluorimétrie laser.

A l'image de l'hypophyse postérieure, la médulle surrénalienne constitue un des éléments fonctionnels du névraxe. On peut la considérer comme un ganglion sympathique spécialisé dont les produits de sécrétion participent aux différents mécanismes permettant l'adaptation de l'organisme à des situations les plus diverses.

Quoique les catécholamines furent les toutes premières hormones à être chimiquement identifiées, la compréhension de leurs véritables rôles a toujours été freinée par des problèmes techniques empêchant une évaluation rigoureuse des taux circulants. Nous proposons ici une technique d'analyse par spectrofluorimétrie laser permettant d'atteindre une sensibilité dépassant largement celle des méthodes classiques. A l'aide de la méthode des trihydroxy-indoles et celle de l'éthylène diamine nous présentons ici des courbes de calibration pour les principales catécholamines, soit l'adrénaline, la noradrénaline et la dopamine.

En vertu de sa grande stabilité, cette dernière amine se situe au centre de nos travaux. A partir des résultats jusqu'ici obtenus, nous croyons que cette approche analytique permettra éventuellement d'apprécier plus adéquatement la teneur en amines des différents liquides biologiques.

C. DUPUIS, R. DUGAL et M. BERTRAND, Centre d'analyse bio-moléculaire, Institut National de la Recherche Scientifique, Montréal. Evaluation de la technique de dosage radio-immunologique des dérivés de la 17 α -méthyltestosterone, 17 α -éthyltestosterone et 19-nortestosterone.

Des méthodes en vue de doser les stéroïdes anabolisants dans l'urine ne furent mises au point que récemment. Trois différents antiseras pour les 3 classes d'anabolisants ont été préparés et étudiés. Nous avons établi leurs limites de détection et leur spécificité. L'antisérum de la 17 α -méthyltestosterone répond différemment à chacun des anabolisants 17 α -méthyl. Des réactions croisées ont été notées avec d'autres classes de stéroïdes. L'antisérum de la 19-nortestosterone répond de façon identique à la norethandrolone et à la 19-nortestosterone. Ce radioimmunoessai est très peu spécifique puisque le norethindrone et le norgestrel (constituants des contraceptifs oraux) donnent des réactions croisées très élevées. Des études chez l'homme démontrent qu'il est impossible, aux doses administrées, de détecter la présence d'anabolisants dans l'urine lorsque le traitement est interrompu. Les 3 radioimmunoessais réalisés en parallèle se révèlent cependant une méthode efficace dans une première investigation du dosage des stéroïdes anabolisants en milieu biologique. Les résultats obtenus ont été confirmés par GC/MS ce qui permet l'identification de la substance-mère et/ou de ses métabolites.

Andrée Grandmont-Leblanc, Diane Bégin, J. Gruda. Chromatographie d'affinité de la myosine sur colonnes d'actine F stabilisée à l'aide de la phalloïdine.

Dans la recherche d'une méthode de chromatographie d'affinité destinée aussi bien à étudier certaines propriétés de la myosine qu'à la purifier à partir de tissus non-musculaires, nous avons réussi à immobiliser la F-actine dans des colonnes d'agarose sans modifier chimiquement cette protéine.

Les colonnes ainsi obtenues permettent une excellente purification de la myosine et de ses sous-fragments protéolytiques mais présentent un défaut majeur: elles sont peu stables et perdent leur activité et leur actine en 1-2 semaines.

L'utilisation du principe actif de l'Amanite phalloïde, la phalloïdine, permet une stabilisation spectaculaire des colonnes de F-actine sans changer son affinité envers la myosine.

D'autres observations concernant l'effet de la phalloïdine sur l'actine seront décrites.

DAVID SANKOFF et R.J. CEDERGREN, Centre de recherches mathématiques et Département de biochimie, Université de Montréal.
La structure secondaire de l'ARN 5S.

Parallèlement aux études de l'évolution de la structure primaire de la molécule ARN 5S, nous avons entrepris une investigation du développement de la structure secondaire. Ce projet rencontre des difficultés dues à l'insuffisance des résultats expérimentaux sur les pairages Watson-Crick qui déterminent cette structure. Notre solution à ce problème est basée sur les valeurs de l'énergie libre connues pour des configurations des oligonucléotides. A partir de l'hypothèse de travail que l'énergie libre d'une structure est approximativement la somme des énergies de toutes les sous-structures qui la constituent, nous nous servons de deux types d'algorithmes, implantés sur ordinateur, pour maximiser l'énergie libre pour une séquence donnée. Ainsi nous confirmons la structure proposée pour les procaryotes par Woese, et nous suggérons que certaines modifications ont eu lieu au cours de l'évolution des eucaryotes.

N. NEWHOUSE, B. LECLERC, R.J. CEDERGREN, Département de Biochimie, Université de Montréal. Deux gènes du tRNA^{Phe} exprimé différemment chez *Rhodospirillum rubrum*.

La bactérie photosynthétique, *Rhodospirillum rubrum* possède deux modes de croissance: photosynthétique (anaérobie) ou oxydatif (aérobie). Nous voulions vérifier si ces deux conditions de croissance engendrent deux compléments de tRNA différents. Après incorporation de ^{32}P , le $[\text{}^{32}\text{P}]\text{tRNA}$ a été isolé de la bactérie, aminoacylé avec $[\text{}^3\text{H}]\text{Phe}$, adsorbé sur colonne de BD-cellulose et élué dans un tampon éthanolique. Le tRNA^{Phe} a ensuite été purifié par chromatographies sur colonne de RPC-5 développée avec un gradient de NaCl. Après précipitation de chacun des pics obtenus, les différents isoaccepteurs ont été digérés à la RNase T₁. Les produits de digestion ont été séparés par électrophorèse bidimensionnelle sur acétate de cellulose en première dimension et sur papier DEAE-cellulose en deuxième dimension. Les empreintes digitales du tRNA provenant de chaque mode de croissance indiquent des différences significatives dans la séquence de chacun de ceux-ci. Nous proposons donc l'existence de deux gènes pour ce tRNA dont la régulation serait effectuée par la lumière ou son effet sur un intermédiaire.

Subventionné par le Conseil de Recherche Médicale.

Modification de l'activité pyruvate kinase par dissociation de l'enzyme de *Vibrio costicola*.

E. de MEDICIS et B. ROSSIGNOL. Département de Biochimie, Faculté de Médecine, Sherbrooke.

La pyruvate kinase de *Vibrio costicola* a un poids moléculaire de 270,000 g/mol mesuré par chromatographie d'exclusion dans un milieu contenant 25% de glycérol. En absence de glycérol, l'enzyme a un poids moléculaire moyen inférieur, mesuré par centrifugation à l'équilibre. La dilution de l'enzyme réduit son activité spécifique suivant un équilibre monomère-tétramère. Le substrat phosphoénolpyruvate et l'activateur adénosine monophosphate rétablissent l'activité spécifique maximum. En absence d'activateur l'enzyme dilué présente une cinétique biphasique pour des concentrations croissantes de phosphoénolpyruvate. Ce phénomène est attribué à la polymérisation de l'enzyme en une forme plus active sous l'influence du substrat.

J.P. LACHANCE, Département de biochimie, Université de Montréal. Isolement et caractérisation de l'acide gras-synthétase de glande mammaire de lapine en lactation.

L'un des postulats proposés pour expliquer la synthèse prédominante des acides gras intermédiaires par la glande mammaire de certains rongeurs voulait que ce tissu renferme une acide gras-synthétase différente de celle des tissus dont le système lipogénétique est orienté vers la synthèse des acides gras supérieurs. Nous avons donc isolé l'acide gras-synthétase de glande mammaire de lapine en lactation et déterminé ses principales caractéristiques physicochimiques et enzymatiques. Les résultats obtenus démontrent clairement que le complexe polyenzymatique de ce tissu ne diffère pas sensiblement, tant par ses propriétés physiques que sa spécificité quant à la nature de ses produits de biosynthèse, de celui du foie ou d'autres tissus animaux. Il en résulte donc que la synthèse spécifique des acides gras intermédiaires semble nécessiter le concours d'agents capables soit de modifier la spécificité de l'acide gras-synthétase en ce qui a trait à ses produits habituels de biosynthèse, soit d'entraver le processus normal d'allongement de l'acyl-enzyme en voie de formation.

A. DAVELUY, L. SAVOIE et M. LEPAGE. Département de Biochimie, Faculté de Médecine et Centre de recherches en Nutrition, Université Laval. Altérations du métabolisme cardiaque des lipides au cours de nécroses myocardiques expérimentales chez le rat.

Chez les rats traités à l'acétate de 9- α -fluorocortisol (750 μ g/jour s.c.) et au Na_2HPO_4 (1 mmole p.o. 2 fois par jour) on observe des nécroses cardiaques macroscopiques se produisant en 15 à 21 jours. L'huile de maïs (1 ml p.o. 2 fois par jour) accélère le développement des nécroses et en accentue la gravité. Nous avons étudié l'effet de ces traitements combinés ou indépendants sur différentes phases du métabolisme cardiaque des lipides. Mesurée au 4^e jour de traitement contre un substrat de tripalmitine- ^{14}C , l'activité de la triglycéride lipase intracardiaque est diminuée, concurrentement à l'augmentation des triglycérides. Nous avons aussi mesuré par polarographie, sur les mitochondries isolées, le taux de consommation d'oxygène et les paramètres de la phosphorylation oxydative en utilisant la palmityl carnitine, le palmityl-CoA et le L-glutamate comme substrats. Simultanément, nous avons incubé les mitochondries en présence de palmitate- ^{14}C et mesuré le dégagement de $^{14}\text{CO}_2$. Les nécroses cardiaques observées pourraient s'expliquer en partie sur la base d'une augmentation des triglycérides attribuable à une diminution d'activité lipolytique cytoplasmique et à une oxydation réduite des acides gras. Travail subventionné par le Conseil de recherches médicales du Canada, octroi MA 5338.

MARIER, J.P., G. GRENIER et G. BEAUMONT. Département de biologie, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke. Influence des doses sublétales d'atrazine sur les activités de certaines enzymes oxydatives (catalase, peroxydase, polyphénoloxydase et phosphatase acide) de Lemna minor (L.).

Les activités de certaines enzymes (catalase, peroxydase, polyphénoloxydase et phosphatase acide) de la fraction des protéines solubles ont été mesurées chez des plantules de *L. minor*, cultivées aseptiquement et traitées par des doses sublétales d'atrazine durant des périodes continues de 4, 10 et 15 jours. Chez les plantes témoins, l'activité totale de la catalase, de la peroxydase et de la phosphatase acide diminue tandis que celle de la polyphénoloxydase augmente au cours de la croissance de *L. minor*. A l'exception de la phosphatase acide, les différentes concentrations sublétales d'atrazine utilisées stimulent, à divers degrés, les activités initiales des enzymes. L'action de faibles concentrations d'atrazine sur ces enzymes, dites indicatrices de la sénescence, sera discutée en soulignant certaines similitudes d'effets connus de la kinétine.

J.P. SCHMIT et G.G. ROUSSEAU, dépt. de chimie, Université Carleton (Ott.) et International Institute of Cellular and Molecular Pathology (Brussels) Approche chimique de l'interaction stéroïdes-récepteur cellulaire glucocorticoïde.

Le mécanisme de l'interaction stéroïdes-récepteur glucocorticoïde peut être partiellement expliqué, soit par application du modèle "allostérique", soit par celui de l'induce fit. Une étude systématique en milieu de culture cellulaire HTC (Hepatoma Tissue Culture) "IN VITRO" a permis de décomposer l'interaction, en affinité pour le récepteur et activité en TAT (induction de la synthèse en tyrosine amino-transférase). L'étude structurale approfondie d'une famille de stéroïdes, par des méthodes théoriques (optimisation de géométrie) et expérimentales (cristallographie et RMN C-13) apporte des arguments importants en faveur du mécanisme allostérique.

Subventionné par le "president's Computer Fund" de l'Université Carleton pour la partie structurale et par le F.N.R.S. de Belgique pour la partie biologique.

LAPOINTE, C., G. GRENIER et G. BEAUMONT. Département de biologie, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke. Influence des doses sublétales d'atrazine sur l'incorporation in vivo de la leucine- ^{14}C dans les diverses fractions subcellulaires de Lemna minor (L.).

Nos travaux antérieurs ont montré que des doses sublétales d'atrazine accélèrent les activités respiratoire et photosynthétique en plus d'accroître le contenu en protéines solubles de *L. minor* après quelques jours de traitement. Dans le but de préciser les interactions possibles de l'atrazine sur les protéines solubles du cytoplasme et celles des organites, nous avons fait l'étude de l'incorporation de la leucine- ^{14}C dans les principales fractions cellulaires. Cette étude révèle que les doses sublétales d'atrazine facilitent peu l'incorporation dans la fraction mitochondriale mais favorisent davantage la fraction chloroplastique. De plus, une concentration d'atrazine de 0.10 ppm accroît considérablement l'incorporation de la leucine- ^{14}C (dpm/mg de protéines) dans la fraction microsomale (8000 à 144,000 x g) et d'une façon moindre dans la fraction des protéines solubles (> 144,000 x g). Les auteurs interprètent et discutent les résultats de l'incorporation en tenant compte des exaltations observées au niveau de la photosynthèse et de la respiration.

Subventionné par le CNR du Canada.

D. MAESTRACCI, J. LEMAIRE et D. RIENDEAU. Dép. de physiol., Fac. méd., U. de Montréal. Etude des enzymes de la bordure en brosse de l'entérocyte chez le lapin.

La méthode de purification utilisée permet d'obtenir des membranes de bordure en brosse (m.b.b.) dans un état de pureté tel qu'il permet l'étude de leur composition protéique. Les m.b.b. ont été solubilisées par des détergents ioniques (sodium dodecyl sulfate: SDS, déoxycholate) et non-ioniques (Triton, Lubrol) à différentes concentrations (0.01-1%). Les résultats biochimiques et les profils électrophorétiques montrent que le SDS est l'agent de solubilisation le plus efficace; même à faible concentration (0.05%) il permet une bonne solubilisation des protéines membranaires. Après traitement des m.b.b. par 1% de SDS et électrophorèse les profils électrophorétiques de m.b.b. provenant de duodénum, jéjunum et iléon montrent la présence de 31 bandes protéiques et 11 bandes glycoprotéiques qui ont été caractérisées par leur poids moléculaire (PM). Les bandes principales sont communes aux trois segments de l'intestin grêle; d'autres sont caractéristiques d'un segment donné. A l'exception des peptidases inhibées par le SDS à 1%, la plupart des enzymes présentes dans la m.b.b. ont été localisées dans le gel et caractérisées par leur PM. Il est donc possible d'associer une propriété physiologique de la m.b.b. à une bande protéique déterminée du profil électrophorétique. (Subventionné par le C.R.M. MA 5151)

J. LEMAIRE et D. MAESTRACCI, Dép. de physiol., Fac. médecine, U. de Montréal. Etude d'un site d'affinité pour le glucose dans la membrane de la bordure en brosse de l'entérocyte chez le lapin.

Le N-éthylmaléimide (NEM) et le p-chloro-mercurebenzenesulfonate (PCMS), ont été utilisés pour étudier un site d'affinité pour le glucose dans la membrane jéjunale de la bordure en brosse d'entérocyte (m.b.b.). Après double marquage isotopique avec le NEM, en présence et en absence de D-glucose, puis solubilisation au sodium dodécyl sulfate (SDS) et électrophorèse sur gel de polyacrylamide, on marque préférentiellement une bande protéique possédant une mobilité relative (R_m) de 0.56, ne se colorant pas au réactif de Schiff. Ce site d'affinité représentant 17% et 3% du nombre total des dpm déposés sur le gel, respectivement en absence et en présence de D-glucose. Le traitement des m.b.b. par du PCMS-Hg²⁰³ avec ou sans glucose suivi d'électrophorèse montre un pic de radioactivité associé à une bande protéique de R_m 0.61. Afin d'expliquer la différence de réactivité entre le NEM et le PCMS nous avons étudié l'effet des variations de la concentration en NEM et PCMS sur les profils électrophorétiques des m.b.b. L'augmentation de la concentration en NEM ne les modifie pas. L'augmentation de la concentration en PCMS provoque, entre autre, une modification du R_m qui passe de 0.56 à 0.61. L'addition de dithiothréitol ou de cystéine corrige l'effet du PCMS. (Subventionné par le C.R.M. MA 5151)

N. MARCEAU, A. ROBERT, et D. MAILHOT. Laboratoire de Biophysique, CHUL, Québec. La protéine de surface spécifique aux cellules épithéliales et fibroblastique de foie de rat en culture.

La présence d'une protéine majeure de 225 K daltons en surface de fibroblastes de lignées établies est bien connue. Cependant rien de semblable ne fut décrit pour les cellules épithéliales. Des cellules de nature épithéliale ou fibroblastique, isolées de foies de rats adulte et nouveau-né, furent mises en culture selon une méthode particulière à chaque espèce. Les protéines en surface de ces cellules furent marquées avec de l'¹²⁵I à l'aide de la lactoperoxydase. Le "stroma" protéique fut fractionné par électrophorèse sur gel de polyacrylamide en présence de sulfate dodecyl de sodium. Une comparaison des profils de radioactivité montre la présence d'une protéine de 80 K exposée de façon prédominante sur les cellules épithéliales de foies adulte et nouveau-né par opposition à une protéine de 225 K sur les fibroblastes. De plus le degré d'expression de chaque protéine dépend du stade de croissance de la culture cellulaire. Ce phénomène s'observe tant chez les cellules épithéliales que fibroblastiques, mais d'une manière inverse. Ainsi une protéine distincte, à caractère nettement fonctionnel, apparaît de façon spécifique en surface des fibroblastes et des cellules épithéliales.

(Subventionné par le CRM).

D. RIENDEAU et D. MAESTRACCI. Dép. de physiol. Fac. médecine, U. de Montréal. Localisation des peptidases intestinales après solubilisation et électrophorèse en présence de sodium dodécyl sulfate (SDS).

Après solubilisation en présence de SDS à 1% et électrophorèse sur gel de polyacrylamide, la plupart des enzymes de la membrane de bordure en brosse d'entérocytes de lapin peuvent être séparées et localisées par leur activité. Dans ces conditions, la leucyl-naphtylamidase n'a qu'une faible activité et la γ -glutamyl-transférase est complètement inactivée. En abaissant la concentration en SDS à 0.05%, la solubilisation des protéines membranaires est satisfaisante et les peptidases conservent une activité nettement plus élevée. L'étude de l'effet des composants du système électrophorétique sur l'activité de ces enzymes a montré que le persulfate d'ammonium, utilisé comme catalyseur de la polymérisation de l'acrylamide, inhibe fortement la γ -glutamyl-transférase. En utilisant de faibles concentrations de SDS lors de la solubilisation et en effectuant une pré-électrophorèse afin d'éliminer le persulfate d'ammonium des gels, les activités leucyl-naphtylamidase et γ -glutamyl-transférase restantes sont suffisantes pour permettre la localisation subséquente de ces enzymes dans le gel. Il est donc possible d'identifier la totalité des enzymes présentes dans la membrane de la bordure en brosse de l'entérocyte après solubilisation au SDS à faible concentration et électrophorèse (Subventionné par le C.R.M.)

Octroi:CRSQ

C. CABANA, J. CHEVALIER, J. BOURGUET et J.S. HUGON, Biologie, CEN, Saclay, France et Anatomie et Biologie Cellulaire, CHUS, Sherbrooke. "Etude en cryodécapage de la membrane plasmique des cellules épithéliales isolées de la vessie de grenouille".

Les cellules de l'épithélium de la vessie de grenouille ont été isolées et examinées en cryodécapage après deux traitements expérimentaux: séjour à 40°C durant 20 min. ou action de l'ocytocine. Les cellules sont isolées en milieu sans calcium contenant 5mM d'EDTA. Elles sont ensuite fixées dans 2% de glutaraldehyde en tampon cacodylate à pH 7.4, congelées et fracturées dans un appareil Balzer. On observe: 1. Après séjour à 40°C des images de transition de phase sur la membrane apicale et latérale des cellules épithéliales. Ces images ne sont pas modifiées après un retour des cellules à 20°C pendant 15 min. 2. Les cellules isolées et soumises à l'action de l'ocytocine répondent comme l'épithélium entier, i.e. des amas de particules se forment aussi longtemps que la stimulation est présente. Ces résultats indiquent que la physiologie des cellules isolées est bien conservée et représentent un argument supplémentaire pour la spécificité de la réaction particulaire à l'action de l'ocytocine.

L. NICOLE, L. MOISAN et R. TANGUAY. Génétique Humaine, Centre Hospitalier de l'Université Laval. Etude des protéines nucléaires des glandes salivaires de *Chironomus tentans*.

Le système des glandes salivaires de *C. tentans* peut être avantageusement utilisé dans l'étude biochimique de protéines spécifiques impliquées dans l'activation génique. Les glandes fixées sont divisées par microdissection en cytoplasme et noyaux. Ces derniers sont à leur tour séparés en leurs constituants: sève nucléaire, nucléoles et chromosomes polyténiques. Nous avons procédé à l'analyse, sur gel de polyacrylamide-SDS, des protéines provenant de ces fractions. Une quarantaine de protéines sont révélées dans le noyau et dans le cytoplasme, certaines semblant uniques au noyau. Au degré de résolution que donne l'électrophorèse en une seule dimension, il semble y avoir peu de différences entre les protéines des chromosomes, des nucléoles et de la sève nucléaire.

Subventionné par le Conseil de Recherches Médicales du Canada

J.G. CHABOT, S. FERLAND, D. MENARD et J.S. HUGON, Département d'anatomie et de biologie cellulaire, CHUS, Université de Sherbrooke. Stimulation in vitro de la glucose-6-phosphatase (G-6-Pase) intestinale.

Des explants de jéjunum de souris adultes ont été cultivés pendant 24h sur un milieu composé de DMEM (8) NCTC (1) et sérum de veau foetal (1) additionné de 4 mg de fructose par ml de milieu. L'activité de la G-6-Pase, de la lactase, de la sucrase et de la phosphatase alcaline a été étudiée après 6h et 24h de culture. L'activité totale et spécifique de la G-6-Pase double en 6h et triple en 24h. Les autres enzymes restent inchangés par rapport aux contrôles cultivés 24h en absence de fructose. Les protéines totales diminuent de 15% par rapport aux contrôles. Certains explants ont été traités par la cycloheximide (1 µg/ml) en présence de fructose pendant 6h pour déterminer si la stimulation observée résultait ou non d'une nouvelle synthèse enzymatique. Ces observations démontrent que l'intestin de souris adulte en culture organotypique garde pendant 24h au moins une intégrité physiologique suffisante pour répondre rapidement à la stimulation d'un processus métabolique complexe. Octroi CRM.

B. KARSKA-WYSOCKI et M.D. MAMET-BRATLEY, Département de Biochimie, Université de Montréal. Infection d'*Escherichia coli* B par le phage T7 alkylé.

Le phage T7 alkylé par le méthanesulfonate de méthyle (MMS) est capable d'infecter *Escherichia coli*. Cependant, son action sur la bactérie-hôte et les événements accompagnant son développement restent inconnus. Nous avons donc entrepris l'étude de la multiplication du phage T7 alkylé. Après infection d'*E. coli* par les phages traités ou non par le MMS, nous avons déterminé le temps de latence et la durée de la période de libération des phages. Nous avons mesuré, en plus, le rendement moyen en phages par bactérie infectée et la vitesse de synthèse du DNA phagique. Dans nos conditions expérimentales, le phage alkylé (inactivé à 95%) tue 65% des bactéries après un contact de 7 minutes; le phage témoin en tue 99%. Donc les cellules infectées par le phage alkylé ne sont que partiellement lysées et ceci, avec un retard important. Le rendement moyen en phages par bactérie n'est pas changé par l'alkylation du phage, mais seulement 10% des bactéries infectées par le phage alkylé sont capables de produire des phages. Le temps de latence est augmenté et la période de libération des phages est prolongée chez le phage alkylé. Un retard est observé pour la synthèse du DNA phagique. Ces données montrent que l'infection d'*E. coli* par le phage alkylé est, en grande partie, abortive. D'autre part, le développement des phages qui ont survécu à l'alkylation est profondément affecté. Subventionné par le CNR du Canada, la Fondation Larichellière et l'Université de Montréal.

D. LANE, M.D. MAMET-BRATLEY et B. KARSKA-WYSOCKI, Département de Biochimie, Université de Montréal. Influence du génotype bactérien sur l'inactivation du phage T7 alkylé.

Afin de mieux comprendre l'action des agents alkylants sur le phage T7, nous avons étudié l'influence du génotype bactérien sur l'inactivation du phage T7 alkylé. Nous avons choisi, pour cette étude, des souches d'*Escherichia coli* ayant des défauts dans la DNA polymérase I et dans l'endonucléase II, deux enzymes impliquées dans la réparation du DNA alkylé. Le phage T7 a été traité par le méthanesulfonate de méthyle, et après dialyse, a été incubé pendant des temps variables à 30°. Les titres du phage traité et du phage témoin ont été mesurés sur les quatre souches suivantes: AB1157 (type sauvage), BW2001 (endo II⁻), p3478 (pol I⁻), et AB3027 (endo II⁻, pol I⁻). Les valeurs du titre du phage témoin étaient identiques pour les quatre souches employées et restaient constantes pendant 72 h. d'incubation du phage. Par contre, le titre du phage alkylé changeait, suivant la souche employée. L'inactivation du phage, mesurée après alkylation et dialyse, était plus forte pour les trois souches mutantes que pour le type sauvage; cette différence augmentait en fonction du temps d'incubation du phage alkylé. Ces résultats suggèrent que l'absence de certaines enzymes bactériennes influence l'inactivation du phage alkylé. La sensibilité du phage T7 aux agents alkylants, comme celle des phages T1 et T4, dépend donc du génotype de la bactérie-hôte. Subventionné par le CNR et l'Univ. de Montréal

M. CORBEIL et G. LUSSIER, Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier. Formation de structures sphériques chez des cellules diploïdes humaines en culture.

La croissance tridimensionnelle de cellules en culture n'est généralement observée que dans des cas de transformation oncogène ou, plus rarement, dans des cas de différenciation induite. Nous avons observé à plusieurs reprises, dans deux souches de cellules diploïdes de poumon d'embryons humains (WI-38 et IMH-p), un phénomène de migration suivi de la formation de structures sphériques. A l'examen histologique, ces structures sont constituées de cellules allongées, fusiformes, bien différenciées. Par endroits cependant, elles apparaissent plutôt indifférenciées, rondes, à cytoplasme modérément abondant. Nous avons pu démontrer que ce phénomène est étroitement lié à au moins trois conditions de culture, soit: un micro-environnement, une tension de CO₂ de 5-8% et la présence de tampon organique HEPES (N-2-Hydroxyéthylpipérazine-N-2-acide éthanesulfonique). Après trypsination et sous culture, les cellules reprennent leur caractère de croissance en feuillet monocellulaire.

F. BABAI, Département de Pathologie, Université de Montréal. Méthode ultrastructurale pour étude de la viabilité cellulaire à l'aide du rouge de ruthénium.

Le rouge de ruthénium (RR) a été utilisé pour la coloration ultracytochimique des glycoprotéines de la surface cellulaire. Au cours de nos études cytochimiques sur les modifications de la surface des cellules néoplasiques et les interactions in vitro des cellules néoplasiques et normales à l'aide de cette technique, nous avons constaté la présence régulière de cellules nécrotiques dans lesquelles certains organites cytoplasmiques étaient fortement colorés par le RR. Selon nos études complémentaires, le RR pénètre dans les cellules nécrotiques et s'avère un marqueur ultrastructural cytochimique de toutes les cellules altérées, avec une membrane plasmique anormalement perméable au RR. Une étude comparative avec le test d'exclusion du Trypan bleu (pour étude au microscope photonique de la viabilité cellulaire) montre une certaine corrélation entre les deux méthodes. Sur les coupes semi-fines de matériel coloré au RR et inclus dans l'Epon on peut facilement compter les cellules perméables. Au M.E. la technique permet d'identifier 3 types de cellules altérées et perméables: complètement perméables, semi-perméables et à perméabilité segmentaire. Un des avantages de cette technique est la possibilité d'étude de la viabilité des cellules au microscope photonique ou électronique des cultures cellulaires in situ et des interactions des cellules en culture mixte.

J.F. RAYMOND, M. CORBEIL et A. CHAGNON, Laboratoire de culture de tissus, Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier, Université du Québec. Distribution des isoenzymes du LDH chez les cellules diploïdes humaines cultivées en présence du tampon organique HEPES.

La souche IMH-P de cellules diploïdes établies à partir d'un poumon embryonnaire humain a été sous-cultivée pendant 40 passages. Les cultures ont été réalisées d'une part en présence du tampon bicarbonate (Na H CO₃) et d'autre part en présence du tampon organique HEPES additionné au Na H CO₃. La distribution des isoenzymes du LDH fut analysée aux passages 10, 20, 30 et 40. En présence de tampon inorganique bicarbonate-CO₂, le LDH-1 disparaît entièrement dès le passage 20. Sa disparition est maintenue aux passages subséquents. Par contre, cet isoenzyme persiste jusqu'au passage 40 lorsque les cellules sont cultivées en présence du tampon organique HEPES. En revanche, la concentration du LDH-5 est plus élevée chez les cellules cultivées en présence de bicarbonate que chez les mêmes cellules maintenues en présence d'HEPES, et ce jusqu'au passage 40, fin de l'étude.

C. SEGUIN et Paul-Émile MESSIER, Département d'Anatomie, Faculté de Médecine, Université de Montréal. Effets des pressions hydrostatiques élevées sur les microfilaments et la forme des cellules neuroépithéliales de la neurula de *Xenopus laevis*.

En fin de gastrulation, les cellules qui composent le neuroépithélium de l'amphibien *Xenopus laevis* sont de forme cubique. Plus tard, elles deviennent cylindriques et, en fin de neurulation, elles ont acquis une forme dite "en bouteille". Ces cellules sont dotées d'un anneau de microfilaments cytoplasmiques situés sous la membrane apicale. On a cherché à savoir s'il existait une relation entre la présence de cet anneau de microfilaments et le passage de la forme cylindrique à la forme "en bouteille". A cette fin, des embryons de *Xenopus* (stades 14, 15 1/2) ont été exposés à des pressions hydrostatiques de 500 à 10,000 psi pour des durées allant de 5 min à 6 hrs. Les spécimens ont été fixés à cette pression et préparés pour la microscopie électronique. On note que des traitements de 2 à 3 hrs aux pressions de 4000-4500 psi suffisent à détruire les anneaux de microfilaments. Cette destruction s'accompagne d'une perte de la forme en bouteille (les cellules redeviennent cylindriques) et d'une inhibition de la neurulation. Il semble donc que les microfilaments contribuent à la morphogénèse cellulaire. Enfin, nos résultats concordent avec l'hypothèse selon laquelle l'invagination de la plaque neurale est consécutive aux changements dans la forme des cellules neuroépithéliales. (Subv: Conseil de Recherches Médicales, Can.)

E. LALAGUE, L.G. CHARBONNEAU, M. CHAMPAGNE et G.H. COUSINEAU, Laboratoire de Biologie Moléculaire, Département de Sciences Biologiques, Université de Montréal. Analyse par centrifugation isopycnique des RNA de leucocytes humains.

Les leucocytes de sujets normaux ont été cytolysés dans le tampon A (tris $10^{-3}M$; $MgSO_4$ $1.5 \times 10^{-3}M$, pH 8.0) en présence de protéinase K (500 $\mu g/ml$, final) et de sarkosyl NL-97 (0.1%) et centrifugé à 15,000 x g pendant 15 min., à 2°C. Le culot a été retraité de la même façon et les deux surnageants mis en commun. Le surnageant et une solution saturée de KI, contenant du bromhydrate d'éthidium (50 $\mu g/ml$ final) ont été mélangés (densité de 1.62) et centrifugés à 70,000 x g, (20°C, 65 h.) Les fractions de RNA ont été dialysées, précipitées et analysées par électrophorèse sur gel de polyacrylamide. Les résultats indiquent la présence de RNA 28S, 18S et 4S. Cette méthode est rapide, facile et permet d'isoler en une seule étape RNA, DNA et protéines d'un homogénat. On peut utiliser de très faible quantité de matériel avec pratiquement un pourcentage de récupération de 100.

L.G. CHARBONNEAU, E. LALAGUE, M. CHAMPAGNE et G.H. COUSINEAU, Laboratoire de Biologie Moléculaire, Département de Sciences Biologiques, Université de Montréal. Extraction des acides ribonucléiques du sang total humain de sujets normaux.

Le sang humain (prélevé dans des tubes héparinés) a été incubé 30 minutes en présence de Protéinase K (200 $\mu g/ml$) à 0°C. A ce mélange, ont été ajoutés successivement 2 volumes de tampon HTMN + NP-40, pH 8.3 (Tris, 10 mM; NaCl, 0.1 M; $MgCl_2$, 5 mM; NP-40, 0.1 %) et du SDS (Sodium dodecyl sulfate) à une concentration finale de 0.1%. Après une agitation de cinq minutes à la température de la pièce (23°C), le mélange a été traité au phénol, la phase aqueuse recueillie et retraitée une deuxième fois. La dernière phase aqueuse obtenue a été dialysée 24 hrs. contre le tampon D, pH 7.6 (NaCl, 10 mM; $MgCl_2$, 1 mM; CH_3COOK , 10 mM). Les acides nucléiques ont été traités à la DNase et une électrophorèse sur gel de polyacrylamide a démontré l'existence de pics à 28S, 18S, et 4S. Des travaux préliminaires sont effectués présentement sur le sang total de sujets atteints de la maladie de Friedreich (Ataxie de Friedreich).

G.H. COUSINEAU, E. LALAGUE, L.G. CHARBONNEAU et M. CHAMPAGNE, Laboratoire de Biologie Moléculaire, Département de Sciences Biologiques, Université de Montréal. Profils d'ARN obtenu du sang total de lapins traités avec le LSD: analyses spectrophotométriques.

Ce travail démontre que pour une première extraction de l'ARN on peut éliminer le chauffage initial de l'homogénat, et ainsi prolonger la période de l'agitation phénolique: ainsi une quantité plus importante d'ARN peut être obtenue. Les épaulements associés à la densité optique de l'ARN total semblent être causés par un éthanol contaminé (phénol), bien que celui-ci fut distillé trois fois avant chacune des expériences. Toutefois, après une deuxième extraction de l'ARN, aucune contamination de l'alcool sur les profils de l'ARN ne furent observées. Finalement, aucune réaction physique des lapins (traités avec le LSD et utilisés pour ces expériences) ne fut observée. La concentration maximale du LSD utilisé était de 80 $\mu g/Kg$ de poids.

M. CHAMPAGNE, E. LALAGUE, L.G. CHARBONNEAU et G.H. COUSINEAU, Laboratoire de Biologie Moléculaire, Département de Sciences Biologiques, Université de Montréal. Proposition d'un site majeur de la synthèse de protéines précoces chez l'oeuf d'oursin de mer en développement.

Cette étude est dirigée vers la détermination du site de la synthèse polypeptidique chez le très jeune embryon d'oursin de mer, par fractionnement de l'homogénat embryonnaire selon une sédimentation dans un gradient de densité de sucrose et par analyse chimique de ces fractions. Il fut possible d'étudier où et dans quelle proportion les acides aminés et les nucléotides sont incorporés dans les composés acido-précipitables. Il est démontré qu'une fraction, représentant au moins 25% du total des acides aminés radioactifs incorporés, sédimente à 12,000 X g (10') mais ne sédimente pas à 480 X g (10'). De plus, cette fraction, laquelle contient plusieurs vésicules et granules démontre une plus grande activité spécifique d'acides aminés par μg d'ARN que la fraction la moins rapide de l'homogénat embryonnaire.

I. POLIQUIN, C. HAMELIN, G. COTES, P. L'HEPAULT et Y.S. CHUNG, Département des Sciences biologiques, Université de Montréal. Effets de l'ozone sur E. coli dissociés des effets des ultraviolets et des rayons X.

L'analyse de mutants de *Escherichia coli* sensibles à l'ozone nous a permis de localiser le gène responsable de cette sensibilité (*ozrA*). Des études de filamentation, de dégradation de l'ADN et de réactivation de phages traités à l'ozone indiquent que le gène *ozrA* joue un rôle dans l'entretien de l'ADN. Ce rôle diffère cependant des celui des gènes *uvr* (résistance aux ultraviolets -UV-) et *exr* (résistance aux rayons X -RX-). De plus les résultats, de paire avec l'obtention de mutants *OZ^S* (sensibles à l'ozone)-*RX^R* (résistant aux RX)-*UV^R* (résistant aux UV) ou *OZ^R*-*RX^S*-*UV^S*, dissocient les effets de l'ozone des effets déjà connus des ultraviolets et des rayons X.

(subventionné par le CNR du Canada)

L. LACOSTE, M. LACAILLE et L. BRAKIER-GINGRAS, Département de Biochimie, Université de Montréal. Sélection de nouveaux types de mutants bactériens résistants à la streptomycine.

La fréquence d'obtention des mutants ribosomiques résistants à la streptomycine (*Sm^R*) est faible et le nombre de types "classiques" de mutants *Sm^R* est limité à 4. Toutefois, nous avons montré qu'il est possible d'accroître la fréquence et le nombre de types de mutants *Sm^R* par traitement avec un agent mutagène suivi d'un long délai phénotypique (7h). La fréquence de mutants varie proportionnellement à la concentration en agent mutagène lorsque le délai phénotypique est court (2.5h); les mutants *Sm^R* ainsi sélectionnés sont de type classique caractérisé par un changement dans la protéine ribosomique S12. Par contre, la fréquence de mutants varie proportionnellement au carré de la dose en agent mutagène dans les conditions de sélection avec long délai phénotypique, ce qui suggère que les nouveaux types de mutants seraient des doubles mutants où la résistance à la streptomycine résulterait de la présence simultanée de 2 altérations dans le ribosome. La relation fréquence de mutants-dose de mutagène a été examinée avec des bactéries déficientes en certaines voies de réparation (*polA*, *endoII*, *recA*). Les résultats indiquent que c'est la voie de réparation par recombinaison (*rec*) qui contrôle principalement la sélection de nouveaux types de mutants *Sm^R* (subventionné par le Conseil de Recherches Médicales du Canada et le Ministère de l'Éducation du Québec).

C. HAMELIN et Y.S. CHUNG, Département des Sciences biologiques de l'Université de Montréal. Cassures produites dans l'ADN de mutants mucoides de Escherichia coli K-12 par l'ozone.

La survie et le taux de dégradation de l'acide désoxyribonucléique (ADN) après exposition à l'ozone ont été mesurés chez des souches *lon⁺* et *lon* de *E. coli*. Les résultats obtenus montrent qu'une dégradation importante de l'ADN fait suite à l'ozonation; et que l'intensité de ce processus correspond à la sensibilité de chacune des souches étudiées à l'ozone. Il semble donc que les cassures produites dans les chaînes de polynucléotides par cet agent représentent un événement létal pour les cellules sensibles à l'ozone.

Cette recherche a été subventionnée par le Conseil National des Recherches du Canada, le Ministère de l'Éducation du Québec et l'Université de Montréal.

P. L'HERAULT et Y.S CHUNG, Département des Sciences biologiques, Université de Montréal, Réactivation de phages T₃ traités à l'ozone par différentes souches d'Escherichia coli.

Une méthode simple et rapide a été utilisée pour l'étude préliminaire des mécanismes de réparation à l'ozone. Se basant sur les résultats de certains chercheurs, l'ozone produirait des effets sur l'ADN semblables à ceux produit par les radiations ionisantes, et la sensibilité à l'ozone (OZ^S) serait transférable. Dans un premier temps les phages T₃ non traités sont mis en contact avec différentes souches de E.coli telles que: ozrA, ozrB, ozr⁺, uvrA, exrA, pol, pol⁺, dna et lon; après incubation on calcule le titre phagique. Dans un deuxième temps une préparation de phages T₃ exposée à l'ozone pour une période de temps déterminée est mise en contact avec les mêmes souches et on détermine de nouveau le titre phagique. On peut calculer ainsi le % de phages traités qui ont été capables de croître sur les différentes souches. Cette méthode rapide s'est avérée très utile pour déterminer la sensibilité des différentes souches à l'ozone (test rapide à l'ozone) ainsi que le genre de mécanismes qui interviennent dans la réparations des dommages causés par l'ozone.

(Subventionné par le CNR du Canada)

J. DESCHENES et N. MARCEAU. Laboratoire de Biophysique, CHUL, Québec. Etude de la maturation des cellules de foie de rat par sédimentation à 1 g.

La sédimentation à 1 g s'avère une méthode de choix pour la séparation de populations cellulaires de foie de rat (Deschènes et al. Exptl Cell Res. 103, 183-190, 1976). Cette méthode préparative a rendu possible l'analyse détaillée, sur le plan fonctionnel, de sous-populations de cellules obtenues au stade fœtal, nouveau-né ou adulte. L'évolution propre à chaque type cellulaire fut suivie par l'incorporation de ^{59}Fe -transferrine pour la série érythroblastique, le ^{99m}Tc -soufre colloïdal pour les cellules Kupffer, ^{131}I -Rose Bengal ou ^{35}S -Bromosulfophalein (BSP) pour les hépatocytes à fonction exocrine et la synthèse d'albumine pour les hépatocytes à fonction endocrine. Le foie, à caractère typiquement érythroblastique au stade fœtal, prend une option endocrine et exocrine très marquée à la naissance. La présence de macrophages se maintient tout au cours du développement. Les hépatocytes de faible taille initialement augmentent de volume au cours de leur maturation. Ainsi, il est possible de suivre les changements fonctionnels spécifiques des sous-populations cellulaires du foie en voie de maturation.

(Subventionné par le CRM).

GUY ROY et YASUNOBU OKADA, Département de physique, Université de Montréal. Oscillations du potentiel membranaire dans des cellules non-excitables en culture.

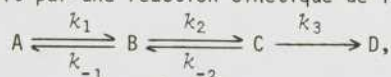
Le potentiel membranaire des cellules L en culture a été mesuré à l'aide de microélectrodes. Ce potentiel oscille continuellement entre -15mV et -40mV à une fréquence lente de 3 à 4 cycles par minute. Simultanément la résistance membranaire a été mesurée et elle aussi oscille entre 37 et 22 Mohms. Ces oscillations sont observées dans des grosses cellules qui ont arrêté de se diviser, et à l'occasion dans des petites cellules en activité mitotique. A la suite de l'application de courant constant hyperpolarisant ou dépolarisant, il a été observé que les variations de résistance étaient indépendantes du potentiel membranaire. Le potentiel d'inversion de ces oscillations est très près du potentiel d'équilibre des ions K. Ce potentiel d'inversion varie avec la variation de concentration de K^+ suivant une courbe de Nernst. Il semble donc que ces oscillations soient produites par des variations périodiques d'un courant potassique membranaire, indépendamment du potentiel membranaire. L'application d'inhibiteurs métaboliques et de basses températures (5°C) ont arrêté les oscillations. De même, il est nécessaire d'avoir la présence du Ca^{++} externe pour maintenir les oscillations. L'origine des oscillations semble être relié à l'activité métabolique de ces cellules.

G. STOGAITIS et G.M. LEFEBVRE, Département de physique et Groupe de Recherche en Biophysique, Université du Québec à Trois-Rivières. Présentation d'une technique d'observation des cinétiques de germination chez des spores bactériennes soumises à un bombardement électronique.

Des spores de *B. négaterium* sont irradiées partiellement à l'aide d'électrons de basses énergies. Les cellules démontrent des manifestations de la germination lorsque placées en contact avec un tampon phosphate neutre. Nous avons étudié la perte de réfringence des spores en solution. Cependant la technique utilisée ne nous permet pas d'observer les spores en dedans 1 1/2 minute du point de contact avec le tampon. Une nouvelle technique a donc été conçue pour nous permettre d'observer le phénomène à partir du temps 1 seconde. Une monocouche de spores est irradiée sur une lame de verre recouverte d'une mince couche métallique. Par la suite, celle-ci est montée sur un porte-lames spécial, ayant à sa base un petit contenant de 5 ml., rempli de tampon phosphate ou autre. Une lame de verre est insérée entre le support du porte-lames et la lame métallisée. La réaction est amorcée par capillarité lorsque les deux lames sont amenées l'une contre l'autre. Le changement de la réfringence des spores est observé à l'aide de la densité optique avec un spectrophotomètre.

J. LANDRY et N. MARCEAU. Laboratoire de Biophysique, CHUL, Québec. Un modèle cinétique pour la réponse cellulaire à l'hyperthermie.

Plusieurs études ont démontré qu'un traitement hyperthermique ($>37^{\circ}\text{C}$) seul, ou conjugué avec la radiation, peut induire la destruction d'une tumeur. Toutefois, les travaux ont généralement porté sur une plage très restreinte de température (T) et de durée de traitement (Δt). La survie des cellules HeLa fut évaluée à la suite d'un traitement dans un bain-marie pour des temps et températures variables ($37^{\circ}\text{C} < T < 55^{\circ}\text{C}$ et $2 \text{ min} < \Delta t < 3 \text{ h}$) ou d'irradiation avec un laser CO_2 pulsé (T jusqu'à 150°C et $\Delta t = 100 \text{ nsec}$). L'ensemble des résultats suggère un modèle thermodynamique selon lequel une cellule se retrouve dans différents états de survie correspondant à un nombre de plus en plus élevé de dommages, qui l'amènent dans un état irréversible de non-viabilité. Un tel énoncé se traduit par une réaction cinétique de la forme



où les constantes d'équilibre K_i dépendent de la température et des fonctions d'état cellulaire. Ce modèle permet d'expliquer la relation entre la température et la perte de la capacité de prolifération, le délai observé dans les courbes de croissance après un traitement hyperthermique ainsi que l'effet différentiel de la chaleur sur les cellules normales et cancéreuses.

(Subventionné par la DGES, Québec)

JEAN-PIERRE CAILLE, Département de Biophysique
Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke.
Mesure des charges fixes du protoplasme musculaire.

La méthode utilisée pour évaluer les charges fixes du myoplasme comprend deux étapes, la préparation de membrane de protoplasme musculaire et la mesure du potentiel électrique, V_m , produit par cette membrane lorsqu'elle est placée entre deux solutions de chlorure de potassium. Les fibres musculaires du balane (Balanus Nubilus) ont été choisies pour réaliser ce projet à cause de leurs dimensions. Des fibres musculaires isolées après avoir été placées dans une solution de sucrose hypertonique sont délicatement introduites dans des cavités cylindriques de diamètre égal à celui de la fibre. Cette technique permet d'obtenir des membranes de protoplasme avec un rapport, poids H_2O /poids humide de 0.6.

L'analyse du potentiel électrique de ces membranes, V_m , selon la méthode développée par Kamo et coll.^m (1971) a permis de calculer la concentration de charges fixes négatives du myoplasme soit 0.070 équivalent/l (± 0.004 , $n = 6$) lorsque le contenu d' H_2O du myoplasme est 60.8% (± 1.1 , $n = 6$).

Kamo, N., Y. Toyoshima et Y. Kobatake. Kolloid-Z. w. Z. Polymere 249, 1061-1068, 1971.

A. COULOMBE et O.F. SCHANNE, Département de Biophysique, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke. Le mécanisme de la dépolarisation observé chez la fibre musculaire de la grenouille sous l'influence de l'amphotéricine B.

Les fibres musculaires du muscle sartorius de grenouille se dépolarisent après être exposées pendant 5h à 52 μ m d'amphotéricine B de -89.9 mV à -51.0 mV alors que leur résistance membranaire diminue de 5240 Ω cm^2 à 2036 Ω cm^2 . On a effectué des déterminations de $[K]_i$ et $[Na]_i$ pour savoir si une augmentation du P_{Na}/P_K ou un changement de la teneur ionique intracellulaire cause cette dépolarisation. En faisant l'hypothèse que la membrane est en "steady state" pour nos conditions expérimentales, on a calculé le P_{Na}/P_K avec l'équation de Goldman ce qui donnait la même valeur de 0.01 pour les deux conditions expérimentales. Vu la diminution de la résistance membranaire, ce résultat était inattendu mais il peut être expliqué en supposant que le courant ionique à travers la conductance induit par l'amphotéricine B est nul. Pour vérifier cette hypothèse on a calculé le potentiel d'équilibre E_a de la conductance induit par l'amphotéricine B selon le formalisme de Finkelstein et Mauro (Biophys. J. 3, 215, 1963) et on a obtenu un E_a de -48.3 mV. Cette valeur, n'est pas statistiquement différente de la valeur de potentiel de repos (-51.0 mV) ce qui confirme notre hypothèse.

Subventionné par le CRMC.

M. PIGEON-GOSSELIN et M. PEZOLET, Département de Chimie de l'Université Laval, et J.P. CAILLE, Département de Biophysique, C.H.U., Sherbrooke. Détermination par spectroscopie Raman de la quantité d'eau associée aux filaments de protéines dans des fibres musculaires.

Les spectres Raman de fibres musculaires gelées démontrent bien qu'une partie de l'eau contenue dans les fibres demeure en surfusion même à une température considérablement plus basse que le point de congélation normal de l'eau. Les bandes Raman dues aux vibrations de valence OH (ou OD) de l'eau proviennent alors de la superposition des bandes de la glace et de l'eau surgelée à la même température. L'analyse de la forme de ces bandes a permis de déterminer quantitativement la proportion d'eau qui demeure surgelée. Ainsi, pour une fibre dont le contenu total en eau est de 80%, 23 \pm 2% de cette eau demeure en surfusion à -5°C, ce qui correspond à 0.92 \pm 0.17 g d'eau par gramme de protéines sèches. Dans le cas d'une fibre contenant seulement 72% d'eau, une partie ayant été enlevée par osmose, 36% de l'eau ne gèle pas à -5°C, ce qui donne également 0.93 \pm 0.11 g d'eau liée par gramme de protéines sèches. Ces résultats démontrent donc que la quantité d'eau qui est associée aux filaments de protéines des fibres n'est pas fonction du contenu total en eau des fibres, et sont en accord avec ceux obtenus par des mesures de la conductivité électrique sur des préparations semblables.

P.A. PROULX, H. LEMAY, R. PELLETIER, C. BUSSIERES, Unité Biomédicale 2001 Inc. Sainte-Foy, P.Q. Un nouvel appareil pour l'évaluation continue de la fonction pulmonaire chez les travailleurs.

Le contrôle de la fonction pulmonaire chez les travailleurs s'impose comme une nécessité afin d'assurer une prévention efficace contre les maladies respiratoires. C'est dans cette optique que les auteurs ont développé un système homogène et complètement automatisé afin d'assurer une évaluation sérieuse en un minimum de temps. Parmi les paramètres mesurés ou calculés, nous retrouvons; les capacités et volumes pulmonaires (CV, CI, VC, VRE), les indices d'expiration forcée (CVF, DEM, DEMM, VEMS Tiffeneau) et la capacité de diffusion (DLCO). L'ensemble des indices ainsi que leurs prédictes sont présentées dans un rapport final produit par l'appareil. Pour la description, nous distinguons trois fonctions principales: la mesure, l'enregistrement et le calcul; les instruments nécessaires à chacune de ces fonctions étant identifiés de même que leur inter-relation. Le premier prototype en service depuis un an montre une excellente fiabilité avec une précision et une reproductibilité de 1%.

J.L. SCHWARTZ, Laboratoire des Systèmes de Contrôle et d'Ergonomie, Division de Génie Mécanique, Conseil National de Recherche Canada. Influence d'un champ magnétique intense sur la vitesse de propagation de l'influx nerveux.

La vitesse de propagation de l'influx nerveux a été mesurée sur le nerf péri-oesophageal du homard, placé parallèlement et perpendiculairement à un champ magnétique constant de 1.2 Teslas, la durée d'exposition variant entre 20 et 35 minutes. On n'a pu détecter aucune variation de vitesse qui puisse présenter un caractère statistiquement significatif

J.L. SCHWARTZ, Laboratoire des Systèmes de Contrôle et d'Ergonomie, Division de Génie Mécanique, Conseil National de Recherche Canada. Circuit électronique de traitement de données électrophysiologiques obtenues par la méthode du potentiel imposé.

Il s'agit d'un dispositif utilisant la technologie hybride, et qui permet le tracé direct et quasi-instantané des caractéristiques courant-tension des membranes excitables. Le circuit est simple et économique. Il peut facilement s'insérer dans l'appareillage de mesure en condition de potentiel imposé. Il présente l'avantage de fournir à l'expérimentateur une information immédiate pendant le déroulement de l'expérience

J.P. DION et J.L. SCHWARTZ, Département de Génie Electrique, Université d'Ottawa, et Laboratoire de Systèmes de Contrôle et d'Ergonomie, Division de Génie Mécanique, CNRC, Ottawa. Système d'appareillage électrophysiologique centré sur un microprocesseur.

Les laboratoires d'électrophysiologie sont équipés d'instruments divers servant à contrôler, mesurer et traiter les paramètres électriques en provenance d'échantillons biologiques. On décrit ici un système permettant la commande et le contrôle automatique de processus expérimentaux par une unité centrale à base de microprocesseur. De plus, le système est interactif et peut assurer l'acquisition, le pré-traitement et le stockage des données en temps réel. Le traitement complet en temps différé des données expérimentales peut, sous certaines conditions, être réalisé. Le système est jugé avantageux car il diminue le nombre d'appareils présents au laboratoire, le nombre d'opérations de l'expérimentateur et rend le traitement et l'affichage des données plus simples et moins coûteux.

G. REGNIERE, R. GUARDO et J. BILLETTE
Ecole Polytechnique / Université de Montréal
Système de stimulation et d'analyse pour la recherche en électrophysiologie cardiaque, basé sur un micro-ordinateur.
L'instrumentation que l'on rencontre généralement dans les laboratoires d'électrophysiologie cardiaque est en général plutôt disparate: appareils dédiés à la stimulation, appareils de mesure et d'enregistrement sur divers types de média, etc... Une trop grande multiplicité d'instruments rend la préparation et le déroulement du protocole expérimental très laborieux et peut être la cause d'erreurs systématiques. Un système d'instrumentation, réalisé à l'aide d'un micro-ordinateur, sera décrit dans cette présentation. Par simulation numérique en temps-réel, ce système combine les fonctions de plusieurs appareils, servant à générer des séquences complexes de stimulation et des codes de référence permettant de synchroniser les phénomènes enregistrés avec les stimuli qui les ont causés. Le même système peut être utilisé pour effectuer l'analyse de ces phénomènes, en temps différé. En plus d'allier la fiabilité et la précision des systèmes numériques, l'instrumentation proposée est extrêmement versatile puisque son mode de fonctionnement est défini par du logiciel et peut par conséquent être facilement modifié. Finalement, le protocole expérimental peut être entièrement pré-programmé, laissant l'utilisateur libre de se concentrer sur l'expérience en cours.

G. BKAILY, O.F. SCHANNE, E.R. CERETTI et D. PAYET, Dépt. Biophysique, Université de Sherbrooke et Dépt. Sciences Biologiques, Université de Montréal. L'effet de la lidocaïne sur l'automatisme et rythmicité de cellules cardiaques en culture.

Un modèle expérimental pour des cellules cardiaques modérément endommagées a été développé dans notre laboratoire: des cellules ventriculaires de rats nouveaux-nés qui démontrent des contractions spontanées et l'électrogénèse de ces cellules est déterminé par un courant lent. L'effet de l'antiarythmique lidocaïne a été étudié en utilisant une méthode optique pour enregistrer la fréquence des battements. Quatorze expériences furent effectuées en augmentant la concentration de la lidocaïne de 0.2 à 1.7 mM. Les résultats suivants ont été obtenus: la lidocaïne (a) augmente significativement la fréquence des battements ($P < 0.001$) (b) induit des irrégularités de l'intervalle dans 86% des colonies analysées; (c) réduit significativement le nombre de colonies qui bat ($P < 0.005$); (d) la pente de la courbe action dose est très raide. Ces résultats nous permettent les conclusions suivantes: (1) la concentration efficace de la lidocaïne dans nos cellules est 10 à 100 fois plus élevée que la concentration thérapeutique; (2) l'effet anti-arythmique de la lidocaïne se manifeste probablement dans une interaction avec des systèmes qui sont absents dans notre modèle tel que le courant entrant rapide et le "pacemaker" activé à un potentiel de membrane élevé. Subventionné par le CRMC et FOMC.

J.B. PERRY et P.A. MATHIEU, Groupe de Génie biomédical, Ecole Polytechnique et Faculté de médecine, Université de Montréal. Etude de la conductance axo-somatique chez des neurones d'Aplysie.

Une étude détaillée des propriétés électriques passives d'un neurone comprend la mesure de l'importance du puits de courant constitué par les dendrites et l'axone. Théoriquement, Rall a déduit des équations permettant de mesurer le rapport des conductances axone-dendrites/soma. Ce rapport (ρ) varie entre zéro et l'infini suivant que la conductance axone-dendrites est nulle ou très grande vis-à-vis celle du soma. Le rapport ρ est surtout influencé par des facteurs géométriques comme la dimension de l'axone, l'invagination de la surface somatique, l'étendue de l'arborisation dendritique. Dans notre travail, les théories de Rall ont été appliquées à l'étude de la conductance axo-somatique des neurones R1 et R2 du ganglion abdominal de l'Aplysie. Expérimentalement, deux microélectrodes sont insérées dans le neurone silencieux. On applique un échelon de courant et la réponse transitoire sous-seuil qui en résulte est analysée. Ces résultats sont comparés aux courbes théoriques pour obtenir la valeur ρ du neurone étudié. Les résultats préliminaires montrent une conductance axo-somatique nulle pour R2 alors que ce rapport serait entre 1.5 et 3 pour le neurone R1. Le résultat obtenu chez R2 pourrait s'expliquer par la présence de trophosphonium au niveau du cône d'émergence de cette cellule tel que démontré en microscopie.

S.E. Muise, A.Y.K. Wong et R. Rae, Collège Ste-Anne, N.-E., Dépt. de Physiologie et de Biophysique, U. Dalhousie, L'Hôpital Victoria General, Halifax. Evaluation de l'élasticité active du coeur humain.

Aucun autre auteur n'a évalué l'élasticité active du coeur humain 'in vivo'. Nous présentons une méthode d'évaluation de la constante d'élasticité active, K_s , utilisant seulement des données relevées durant des cathétérisations cardiaques. Les données nécessaires sont non seulement la pression mais aussi les dimensions et l'épaisseur des parois de la ventricule gauche. La base, c'est le calcul du produit $K_s V_{se}$ (où V_{se} est la vitesse de raccourcissement de l'élément en série dans le modèle musculaire de Hill-Maxwell) et durant l'éjection et durant la phase de contraction isométrique. Le calcul du K_s effectué sur des coeurs "normaux", ischémiques et atteints de maladie valvulaire démontrent que l'élasticité active est plus élevée pour le coeur "anormal" que pour le coeur "normal". Et la valeur de V_{se} après 0.01 sec. de contraction donne une bonne mesure de l'état physique de la ventricule gauche.

B. PELLETIER, C. GUIMOND et R. NADEAU, Centre de Recherche en Bio-Médecine et laboratoire du Génie bio-médical, Hôpital du Sacré-Coeur, Montréal. Potentiel d'action monophasique: développement d'électrodes de succion.

Le potentiel d'action monophasique (PAM) recueilli *in vivo* à l'aide d'électrodes de succion permet, grâce à sa grande similitude avec le potentiel d'action intracellulaire, d'obtenir des données précises du moment de la dépolarisation et de la repolarisation de la masse de cellules situées immédiatement sous la surface lésée par la succion. Quoique cette méthode expérimentale aie été introduite en clinique depuis une trentaine d'années, aucune électrode de succion n'est disponible commercialement. Nous avons développé et évalué dans nos laboratoires deux types d'électrodes de succion. L'une permet de recueillir des PAM endocardiques des cavités droites par ponction des veines fémorales droite et gauche chez le chien anesthésié. L'autre permet de recueillir des PAM épicaudiques après thoracotomie intercostale droite chez le chien anesthésié. Une chambre à vide contrôlée a aussi été développée. (Subventionné par la FMCQ).

C. DARGIS, F. PERONNET et P. THIRY, Université de Montréal. Etude de la cinétique de la noradrénaline chez le chien.

L'étude de la cinétique de la noradrénaline (NA) se prête bien à l'utilisation d'un modèle à compartiments. Cette substance agit sur le système cardiovasculaire en augmentant la résistance périphérique et la contractilité ventriculaire. Elle est ensuite éliminée soit par un processus métabolique soit par recaptation au niveau du système nerveux. En comparant la réponse à une infusion de NA chez des chiens normaux et chez des chiens sympatectomisés, on devrait observer l'effet de la recaptation sur la cinétique de la NA. Dans un modèle à deux compartiments (un pour le sang et un pour le système nerveux), la recaptation est représentée par le taux d'échange entre compartiments et la cinétique par le taux d'accumulation dans chacun d'eux. Pendant et après l'infusion de NA tritiée nous avons enregistré la pression ventriculaire, la pression artérielle et le débit cardiaque; de plus, des prélèvements sanguins ont été effectués. L'ajustement des courbes des prélèvements démontre une équation biexponentielle pour les deux groupes de chiens; ceci correspond bien à l'hypothèse d'un système à deux compartiments. L'absence de recaptation chez les chiens sympatectomisés semble se traduire par une variation de la dimension des compartiments.

S. HOTCHANDANI, P. PAQUIN et R.M. LEBLANC. Groupe de Recherche en Biophysique, Département Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières. Fluorescence de polyènes de rétinyl en film solide.

Les spectres d'excitation et de fluorescence de chromophores de pigments visuels telles que le tout-trans rétinol, 9-cis rétinol, 13-cis rétinol, tout-trans rétinol et acétate de rétinol à l'état de film solide sont examinés. On note un large déplacement de Stokes (la séparation entre λ_{\max} d'absorption et λ_{\max} de fluorescence) soit $\sim 6,000 \text{ cm}^{-1}$, ce qui indique que l'état responsable de l'absorption est différent de celui de l'émission. Ce fait expérimental s'interprète par la présence d'une transition électronique de faible probabilité qui n'est pas observée dans le spectre d'absorption, mais peut correspondre à l'état excité singulet responsable de la fluorescence. La disposition des niveaux énergétiques relatifs aux polyènes sera décrite succinctement.

P. PAQUIN, S. HOTCHANDANI et R.M. LEBLANC. Groupe de Recherche en Biophysique, Département Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières. Spectroscopie électronique du 11-cis rétinol en film solide.

La rhodopsine est le pigment responsable de l'acte primaire de la vision. Le chromophore de ce pigment visuel est le 11-cis rétinol. Une étude spectroscopique de ce chromophore en film solide a été effectuée. Le spectre d'absorption du film solide montre un déplacement vers le rouge comparé au spectre en solution. La valeur de ce déplacement ($\Delta\lambda = 35-50 \text{ nm}$) est proportionnelle au nombre de molécules par unité de surface. L'intensité et λ_{\max} des bandes d'absorption sont modifiées en fonction du temps. Les mesures de TLC de ces films montrent la présence d'isomères de rétinol et d'autres produits de dégradation. Ces résultats seront discutés en termes des phénomènes de physiosorption et chemiosorption.

D. Germain, C. Chapados et R.M. Leblanc, Département de chimie-biologie, Université du Québec à Trois-Rivières. Problèmes photophysiques dans la photosynthèse. VII Effet des polluants atmosphériques sur la chlorophylle à l'état monomoléculaire.

La pollution atmosphérique décolore les plantes vertes et comme cette couleur verte est due principalement à la chlorophylle nous avons entrepris une étude en spectroscopie moléculaire afin de connaître la nature des interactions entre certains polluants atmosphériques (SO_2 , H_2S , NO , NO_2 , etc.) et la chlorophylle à l'état monomoléculaire.

Les spectres électroniques de monocouches de chlorophylle a soumises à des vapeurs polluantes montrent des modifications qui sont attribuées à la dégradation de la chlorophylle. Afin d'identifier les produits de dégradation, nous avons enregistré les spectres infrarouges de ces systèmes. Le produit de dégradation est confirmé par le spectre électronique en solution et par chromatographie sur couche mince. Dans certains cas on a pu établir que le produit de dégradation était la phéophytine.

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

F. BOUCHER et G. GINGRAS, Département de Biochimie, Université de Montréal.

Structure et fonction des caroténoïdes du centre photochimique isolé de Rhodospirillum rubrum.

Le centre photochimique isolé de la souche sauvage de *R. rubrum* contient une mole de spirilloxanthine par équivalent de donneur primaire d'électrons (P870). Celui qu'on isole de la souche G9 a la même constitution pigmentaire en ce qui a trait à la bactériochlorophylle et à la bactériophéophytine, mais il est dépourvu de caroténoïde.

L'utilisation de sondes telles que l'adrénaline et le diphenyl-isobenzofurane a montré que l'oxygène singulet est principalement responsable des dommages photodynamiques importants observés avec le centre photochimique de la souche G9. Cependant, ce dernier peut être protégé à différents degrés contre ces dommages photodynamiques en lui fixant différents caroténoïdes. L'efficacité de cette protection ne dépend pas de l'efficacité de transfert caroténoïde bactériochlorophylle; elle est toutefois reliée aux nouvelles propriétés dichroïques du caroténoïde fixé. Les spectres d'absorption et de dichroïsme circulaire indiquent que le caroténoïde se fixe sur le centre photochimique dans une conformation mono-cis centrale.

Subventionné par le C.N.R.C. et le Ministère de l'Éducation du Québec.

M. FRAGATA, Groupe de Recherche en Biophysique, Département Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières. Liposomes contenant des pigments photosynthétiques. 1. Formation des vésicules avec de la phosphatidylcholine et de la chlorophylle a.

Des vésicules liposomiques contenant de la chlorophylle a (Chl-a) et de la lécithine ont été préparées selon la méthode de colyophyly-sation développée par Thompson, Huang et Litman (1974). Ce procédé permet un meilleur mélange des phospholipides et des chlorophylles, et facilite ainsi l'insertion des pigments dans les membranes. Seules les vésicules constituées d'une couche bilipidique ont été utilisées dans cette étude. On a vérifié que le spectre d'absorption de la Chl-a présente une bande avec un maximum à 670 nm. Cette bande est attribuée à l'état monomérique de la Chl-a (Oettmeier, Norris et Katz, 1976). En outre, les réactions de la Chl-a avec du $K_2S_2O_8$ et de la piperidine montrent que les pigments sont présents dans les deux faces des membranes bilipidiques, avec les macrocycles localisés vraisemblablement dans la région polaire de la phosphatidylcholine.

(Subventionné par le Comité de la recherche et le Groupe de recherche en biophysique, UQTR).

G. ROBITAILLE, T. MAR et G. GINGRAS, Laboratoire de photosynthèse, Département de Biochimie, Université de Montréal. Étude de l'interrelation entre les molécules de bactériophéophytine et de bactériochlorophylle dans le centre photochimique bactérien.

Le centre photochimique de *Rhodospirillum rubrum* (souche G-9) porte quatre molécules de bactériochlorophylle (Bchl) et deux molécules de bactériophéophytine (Bphéo). L'étude par photolyse éclair (10^{-12} sec) des cinétiques de décoloration permet d'attribuer à l'une des molécules de Bphéo le rôle d'accepteur intermédiaire entre le donneur (P870) et l'accepteur primaires d'électron. C'est justement l'étude des interrelations entre les deux molécules de Bphéo et les molécules de Bchl qui nous intéresse. Nous avons entrepris l'estimation de l'angle formé entre les transitions Qx des molécules de Bphéo dans le centre photochimique par photodichroïsme linéaire à 77°K. Nous avons également pu montrer que l'efficacité du transfert d'énergie à P870 de ces deux molécules est comparable. Des études préliminaires de polarisation de fluorescence paraissent éliminer la possibilité d'un transfert d'énergie entre les deux molécules de Bphéo.

Subventionnée par le Conseil National de Recherche du Canada et le Ministère de l'Éducation du Québec.

R. LAPRADE, Département de physique, Université de Montréal. Mesure du taux d'entrée, de sortie et de diffusion latérale de transporteurs d'ions dans une membrane artificielle lipidique

Une membrane artificielle lipidique, contenant des transporteurs neutres, constitue un excellent système prototype pour l'étude des propriétés de transport ionique des membranes biologiques. À l'aide de mesures des propriétés électriques transitoires (ordre de la μ sec) et stationnaires, effectuées sur des membranes de monooléine contenant des homologues de la nonactine, nous avons déjà pu mesurer certains taux de réactions donnant lieu au transport ionique*. Récemment, grâce à certaines améliorations du système expérimental, il nous a été possible d'étudier la constante de temps d'établissement de la conductance membranaire après addition de transporteurs en solution aqueuse, et ce, en fonction de la vitesse de mélange de la solution et de la concentration ionique. Nous avons pu ainsi évaluer les taux d'entrée et de sortie du transporteur et de son complexe. De plus, cette étude couplée à celle de la conductance spécifique G_0 (mho/cm^2), en fonction du rayon (R) de la membrane, nous a permis d'évaluer les coefficients de diffusion latérale du transporteur et de son complexe dans la membrane. Cette dernière étude démontre que, typiquement, la valeur de G_0 correspondant à l'équilibre n'est obtenue que pour $R \geq 2.5$ mm et est 20 fois supérieure à celle de $R = 0.25$ mm.

Subventionné par le CNRC et le Ministère de l'Éducation du Québec (FCAC).

*Annales de l'ACFAS, Vol 43, No 1, p.28, 1976.

M. PTAK*, A. SANSON* et M. EGRET, Centre de Biophysique Moléculaire (CNRS) et Université d'Orléans*, 45045 Orléans Cedex, France. Etude par RPE et par RMN de l'interaction de l'acide stéarique avec les phospholipides.

En utilisant l'acide stéarique marqué par un radical nitroxyde et certains de ses dérivés, on a étudié par RPE l'hydratation des phases multilaminaires de lécithine. La transition observée aux environs de 20% d'hydratation est attribuée à un changement de structure de l'interface constituée par les têtes polaires des phospholipides. Lorsqu'on fait varier le pH de préparation des phases contenant 35% d'eau, on constate que l'équilibre de protonation du groupement carboxylique est fortement déplacé, son pK apparent devenant voisin de 6,2. On discute les interactions de l'acide stéarique avec les phospholipides pour conclure que la position de cet acide gras au sein de la bicouche dépend de la structure de l'interface des têtes polaires et de l'état de protonation du groupement carboxylique. Des résultats semblables ont été obtenus en utilisant l'acide stéarique sélectivement enrichi en ^{13}C sur le groupement fonctionnel. La RMN permet de suivre l'équilibre de protonation de cet acide gras inclus dans des vésicules préparées par sonication.

P. MARTEL et B.M. POWELL, Laboratoires Nucléaires de Chalk River, L'Énergie Atomique du Canada Ltée, Chalk River, Ontario. Mesures par diffraction neutronique de la structure de dimères produits par l'ultraviolet dans des cristaux de diverses bases de DNA (ADN).

Utilisant la diffraction neutronique on a examiné des changements de configuration moléculaire induits par la lumière ultraviolette incidente sur divers polycristaux des bases de DNA. En particulier on trouve que l'ultraviolet produit un anneau cyclobutanique en 1-méthylthymine. Cette structure a des dimensions d'environ 0.14 nm par 0.19 nm. De plus on observe des changements de structure dans l'uracil et le monohydrate de cytosine. Les purines ne sont guère endommagées. Tous ces effets ont été produits par de la lumière d'une longueur d'onde de 254 nm. Des résultats comparables sont en train d'être obtenus avec de la lumière solaire. La cause de la photodimérisation des pyrimidines a été discutée par de nombreux chercheurs depuis les années soixante. Récemment, la crainte d'une diminution de l'épaisseur de la couche d'ozone celeste a renouvelé la recherche dans ce domaine. Presque toutes les recherches antérieures ont interprété l'effet en termes de formation d'une liaison électronique entre pyrimidines voisines, mais elles n'ont pu tenir compte des détails structuraux. On se propose de montrer que la diffusion des neutrons thermiques est très efficace dans l'élucidation de ces problèmes.

G. COTES, P. L'HERAULT, L. POLIQUIN, Y.S. CHUNG, C.T. PHAN et M. CAILLOUX, Département des Sciences biologiques, Université de Montréal. Effets de l'ozone sur la germination des grains du radis *Raphanus sativus*.

Des graines de radis *Raphanus sativus* ont été traitées à des concentrations d'ozone variant de .5 à 25 ppm et ce pour différents temps de traitement. Nous avons observé que la germination est favorisée à une concentration voisine de 1 ppm et que pour des concentrations plus élevées la germination est au contraire ralentie. Des expériences ont également été réalisées dans le but de savoir si le traitement des graines à l'ozone avait des conséquences sur le développement ultérieur des plants: aucun effet significatif n'a été décelé à ce niveau. Finalement de jeunes plants âgés de 2 semaines ont subi un traitement à une concentration de .5 ppm pour des temps variables; les résultats ont montré une croissance accrue des feuilles secondaires par rapport au témoin.

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

C.T. PHAN & R. ATHANASSIOUS. Département de Sciences Biologiques, Université de Montréal. Effet de l'ozone sur les feuilles de radis (*Raphanus sativus*, L): observation morphologique et ultrastructurale des premiers impacts.

Les lésions morphologiques visibles des feuilles de radis (*Raphanus sativus*, L, cv Cherry Belle) ne se manifestent généralement que 24 heures après le traitement à l'ozone. L'apparition de ces symptômes semble donc être due à une longue séquence de réactions, enzymatiques ou non-enzymatiques. A la recherche des impacts primaires de l'ozone, nous avons fait une série d'observations aux microscopes photonique et électronique. La microscopie photonique a démontré une déformation et une dislocation des cellules, surtout dans le tissu palissadique. Ceci est confirmé en microscopie électronique. De plus, grâce à une technique de cytochimie en microscopie électronique, nous avons pu démontrer une stimulation de l'activité cellulaire, localisée sur les parois cellulaires. Etant donné que cette activité diminue avec la gravité des symptômes, nous pensons que cette stimulation constitue l'un des impacts primaires de l'ozone. (subventionné par CNRC et par le programme FCAC du Min. Ed. Québec.)

M. ODDO-SAUL, C.T. PHAN, Y.S. CHUNG & M. CAILLOUX, Département de Sciences Biologiques Université de Montréal. Etude des variations rapides du contenu soluble dans la feuille de radis exposée à l'ozone.

Des plantes de radis (*Raphanus sativus*, L., c.v. Cherry Belle) ont été exposées à un courant d'air sec à une concentration de 1 ppm d'ozone pendant des périodes de 4 heures. Les résultats montrent: 1) une diminution des sucres réducteurs et non réducteurs pendant les 6 heures qui suivent l'exposition. 2) une augmentation considérable du niveau de ces métabolites 20 et 24 heures après l'exposition, augmentation due principalement aux sucres réducteurs. 3) une diminution du rapport chlorophylle a/ chlorophylle b pendant les 6 heures suivant le traitement. La diminution du contenu des sucres pourrait être due à un processus de respiration intensive. L'augmentation subséquente indique qu'à la dose utilisée les changements métaboliques produits sous l'exposition à l'ozone, ne sont pas irréversibles et qu'ainsi les plantes ont gardé un haut degré de récupération. D'autre part, il a été démontré, dans notre laboratoire, que l'ozone stimule l'activité de la cellulase; ceci pourrait aussi être une source de sucres réducteurs. Enfin, il est à remarquer que le degré de dommage visible n'est pas directement lié aux variations dans la teneur des métabolites. (subventionné par le programme FCAR du Min, Ed. Québec).

J. LANGEVIN & C.T. PHAN. Département de Sciences Biologiques, Université de Montréal. Effets métaboliques de l'anhydride sulfureux sur le radis.

Des radis (*Raphanus sativus* L., var. Cherry Belle) ont été exposés à diverses concentrations d'anhydride sulfureux (SO_2) dans l'air durant 4 heures. Nous avons observé un déséquilibre du rapport chlorophylle a/ chlorophylle b: en effet, ce rapport tend à être plus grand chez les plantes traitées que chez les témoins. Les tissus jeunes réagissent différemment des tissus plus âgés. Ainsi, les jeunes feuilles accusent des dégradations de chlorophylle plus grandes que les vieilles feuilles. Les résultats seront discutés en relation avec les variations des concentrations des autres métabolites cellulaires (sucres réducteurs et non réducteurs, phénols, protéines et acides nucléiques). (subventionné par C.N.R.C.)

R. KHELIFA, Département de Sciences Biologiques, Université de Montréal. Investigations sur le mécanisme d'action de l'éthylène sur la croissance des germinations de *Triticum*.

Des plantules de blé dur de printemps, *Triticum vulgare*, Var. Nepawa, traitées à l'éthylène au cours de leur germination, subissent une inhibition de croissance. Dans la recherche d'une explication biochimique de l'action de l'éthylène sur la croissance des germinations de blé, le métabolisme des acides nucléiques et des protéines est investigué. Les taux de synthèse des ARN, des ADN et des protéines totaux sont déterminés chez des germinations témoins et des germinations traitées à différentes concentrations d'éthylène allant jusqu'à 4000 ppm. Les résultats seront discutés en rapport avec une relation possible entre l'action de l'éthylène et le métabolisme des acides nucléiques et des protéines. (subventionné par CNRC)

P. GRONDIN et M. MELANÇON, Département d'écologie et pédologie, Faculté de foresterie et géodésie, Université Laval, Québec. Additions à la flore vasculaire et mise à jour des listes de bryophytes et lichens de l'Anticosti - Minganie.

Suite aux travaux de Lemieux (1962), Blouin (1976) et à nos propres récoltes (Grondin et Melançon, 1976), 31 taxons doivent être ajoutés à la flore vasculaire de l'Anticosti - Minganie dont 10 espèces, 9 variétés, 11 formes et 1 hybride. Des nouvelles listes de bryophytes et de lichens ont été également établies à partir des travaux de Lepage (1947-1949, 1958, 1972) en y ajoutant nos propres récoltes ce qui porte actuellement, le nombre de bryophytes et de lichens rapportés pour cette région à 183 et 143 respectivement. Ceux-ci ont été classés en fonction du substrat, et leur tendance plus nordique ou tempérée.

B. GAUTHIER, département de phytologie, faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation, université Laval. Les limites hydrobiologiques du phytobenthos laurentin.

A l'aide de la distribution de 178 taxons l'auteur dégage les principaux points d'hétérogénéité sur le benthos du Saint-Laurent (frontière Québec - Ontario et Matane). Des concentrations de limites de plantes apparaissent notamment aux endroits suivants: archipel d'Hochelaga, Gentilly - Deschambault, Saint-Augustin - Saint-Nicolas, pointe Sainte-Pétronille - pointe Ouelle, Rivière-du-Loup. Les facteurs comme la salinité, les eaux courantes ou lotiques, les eaux calmes dites lenticques et le climat jouent un rôle discriminant et servent à leur interprétation. Finalement, une pyramide de perception aux niveaux biogéographiques est proposée pour l'ensemble du benthos laurentin.

S. CHAMPAGNE, J. LU* et M.J. TRUDEL, Département de Phytologie, Faculté des Sciences de l'Agriculture et de l'Alimentation, Université Laval et Ministère* de l'Agriculture du Québec. Obtention de plants de *Solanum tuberosum* L. exempts de virus par la thérapie et la culture de méristèmes.

Des tubercules de sept variétés de *S. tuberosum* ont subi un traitement à la chaleur (37-38°C) durant des périodes de 5 à 7 semaines. Des méristèmes furent ensuite prélevés et cultivés sur le milieu de Murashige et Skoog modifié. La présence des virus dans les plantules obtenues est vérifiée à leur sortie de l'éprouvette, puis deux mois et quatre mois après leur mise en terre. La détection du virus A se fait sur des feuilles détachées de *Solanum demissum* Lindl. et les virus M, S, X et Y par l'immunodiffusion en gélose. Nous avons étudié l'effet de la thérapie sur la germination et la survie des tubercules, le comportement des méristèmes en milieu de culture ainsi que l'effet du traitement à la chaleur et du milieu de culture sur l'élimination des virus.

D. BARABE et J. VIETH, Jardin botanique de Montréal, Institut botanique de l'Université de Montréal. Formes tératologiques et métatopie chez *Cornus sericea* L.

L'inflorescence normale de *C. sericea* correspond à une thyse corymboïde manifestant une réduction de l'axe principal et un développement privilégié de la première paire de paraclades, chacun d'eux comportant généralement une bractée rudimentaire déplacée le long du rameau. Une série de formes tératologiques allant de la bractée libre et foliacée jusqu'à la forme normale, en passant par différents degrés d'union entre les deux appendices latéraux, nous aide à mieux comprendre l'origine de cette métatopie ou déplacement d'organe. Des coupes anatomiques, pratiquées au niveau de la région recaulescente de certains spécimens, indiquent une variation dans la taille et le nombre de faisceaux vasculaires inneravant la bractée, variation qui est en relation avec le degré d'union et la surface de la bractée. Nous observons 3 traces et brèches foliaires pour la bractée libre et frondescence, alors que dans le cas de la bractée réduite et recaulescente il n'y a pas de traces foliaires, même en présence d'une brèche. A partir de là nous comparons l'inflorescence de cette espèce avec celles d'autres espèces du genre, en particulier celle de *C. canadensis*.

P. RICHARD, Laboratoire de paléobiogéographie et de palynologie, Département de Géographie, Université de Montréal. Histoire post-wisconsinienne de la végétation du centre du Québec méridional: essai de phytocénétique tardi- et postglaciaire.

L'interprétation des diagrammes polliniques de sédiments tourbeux ou lacustre permet de reconstituer la végétation de la période postérieure à la dernière déglaciation en termes de formations végétales, pour ce qui est de la phase initiale ouverte, ou de domaines climatiques semblables aux domaines contemporains pour ce qui est de la phase forestière subséquente. Les unités de végétation qui se sont succédées, en un lieu donné, depuis le retrait du glacier continental, reproduisent généralement l'actuelle zonation latitudinale de la végétation au Québec. Toutefois, le mode d'interprétation utilisé a permis de mettre en évidence des phénomènes de coïncement ou d'effusion, au sein des changements cliséraux. Des paysages végétaux originaux, sans contrepartie contemporaine ont pu être reconstitués. Le rôle de barrières géographiques à la migration des plantes a pu être démontré. Par ailleurs, le métachronisme marqué des unités de végétation reconstituées au sein du territoire prêche en faveur d'un provincialisme paléoclimatique important.

H. CONTANT et E. LACOURSIERE, Université du Québec à Trois-Rivières. Analyse qualitative et semi-quantitative d'échantillons de phytoplancton recueillis durant l'été 1974, dans le fleuve St-Laurent, au niveau de la centrale nucléaire de Gentilly.

Des échantillons ont été prélevés à toutes les deux semaines, de mai à septembre 1974, dans la baie de Gentilly. Ces échantillons étaient recueillis avec un bathomètre de Patalas, à 1 et 2 m de profondeur, plus un échantillon pris en remontée verticale. Le comptage de 250 à 350 individus a été effectué pour chaque échantillon, sous microscope inversé. Ces comptages nous ont permis d'établir des pourcentages d'abondance pour les différents groupes d'algues et les espèces dominantes, pour chaque échantillon. Les diatomées *Asterionella formosa* Hass, *Diatoma tenue* Ag. var. *elongatum* Lyngb. et *Melosira binderana* Kütz. (*Stephanodiscus binderanus* (Kütz.) Krieger) nous sont apparues comme dominantes. Quelques problèmes taxonomiques ont été rencontrés principalement avec *A. formosa* et *D. tenue* var. *elongatum*. De plus, un essai de caractérisation de la variation saisonnière a aussi été mené. Des méthodes de récolte et d'analyse différentes seront suggérées en vue d'une étude de biomasse et de la production primaire.

M. FAMELART, Institut botanique de l'Université de Montréal. Esquisse phytogéographique de la végétation du Maroc.

Au Maroc, la chaîne de l'Atlas qui s'étend du sud-ouest au nord-est trace la limite entre deux grandes zones climatiques. Le nord est caractérisé par un climat méditerranéen-maritime, responsable de la fécondité des terres qui descendent par étage de l'Atlas à la côte: on y trouve, entre autre, les formations de Chênes verts (*Quercus Ilex* Linné) et de Chênes-lièges (*Quercus Suber* Linné). Au sud, un climat continental sec et chaud favorise les types de végétation des régions arides ou semi-arides, telle la forêt d'Arganiers (*Argania spinosa* (L.) Skeels), ou la végétation saharienne, telles les formations d'Anabases (*Anabasis aretoïdes* Coss. et Moq.) Enfin sur le massif de l'Atlas, Haut et Moyen Atlas, règne, à partir de 2.800 mètres d'altitude, un climat de haute montagne propice à une végétation xérophile particulière, formant souvent des coussinets à épines (*Alyssum spinosum* Linné).

DESSUREAUX, L. Station de Recherches Ottawa. Allèles multiples et systèmes polygéniques.

La conception classique de deux allèles avec dominance de l'un sur l'autre dans un système polygénique autotétraploïde complique l'édification de modèles destinés à l'analyse quantitative des effets génétiques, et de plus manque de réalisme. Comme alternative, l'auteur discute du concept de 4 allèles par locus, présumant l'existence d'allèles multiples. Un tel concept simplifie la construction des modèles génétiques et s'ajuste bien aux notions d'hétérosis et de chute de vigueur liées à l'association d'allèles identiques ou non. Cependant la présence d'interactions alléliques n'écarte pas l'image de complexité que confère l'autotétraploidie. Certaines données expérimentales recueillies chez la luzerne supportent ce concept, qui en retour a donné naissance à une nouvelle méthode de sélection, basée sur un horizon d'hétérozygotie maximum. Cette méthode, présentement au stade expérimental, contient des promesses, en même temps qu'elle présente des problèmes à solutionner.

A. BOUCHARD, D. BARABE et S. HAY, Institut Botanique de l'Université de Montréal, Jardin Botanique de Montréal. Oreopteris limbosperma (All.) Holub. à Terre-Neuve.

En 1973, l'espèce circumpolaire *Oreopteris limbosperma* fut récoltée pour la première fois dans l'Est de l'Amérique du Nord par A. Bouchard et S. Hay, sur la côte Ouest de Terre-Neuve. Selon les auteurs il s'agit d'une introduction postglaciaire, soit à partir de l'une des populations connues, telles celles d'Eurasie et de l'Ouest de l'Amérique du Nord, soit à partir d'une population disparue de l'Est de l'Amérique du Nord. La colonie de Heather Pond, située à une altitude de 500 m sur le plateau précambrien Long Range dans le Parc national Gros Morne, est dispersée sur une surface d'environ 2,2 ha, occupée par une forêt ouverte d'*Abies balsamea*. Les individus sont regroupés en petites colonies poussant généralement sur les bords abrupts des ruisseaux; de plus, il semble que l'habitat ouvert et stable soit une autre des variables de l'environnement responsable du maintien de la colonie. Et, étant donné l'absence de compétiteur et la présence de plusieurs jeunes frondes, à la fin de l'été 1976, tout nous porte à croire qu'elle est en expansion. Afin de protéger cette colonie exceptionnelle du Parc national Gros Morne, nous croyons qu'il faudra en limiter l'accès.

(Subventionné par le Ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, et par le C.N.R.)

M.M. GRANDTNER, Département d'écologie et pédologie, Faculté de foresterie et géodésie, Université Laval, Québec. Les groupements végétaux des sables côtiers mobiles de Pine Point, Maine, U.S.A.

Trente-cinq relevés phytosociologiques ont servi à la définition de l'organisation floristique, de quelques caractères édaphiques et de la distribution écologique de trois associations (*Ammophiletum*, *Hudsonietum*, *Caricetum*), de quatre sous-associations (*cakiletosum edentulae*, *ammophiletosum breviligulatae*, *lathyretosum japonici*, *hudsonietosum tomentosae*) et de cinq variantes (à *Cakile edentula*, à *Ammophila breviligulata*, à *Lathyrus japonicus*, à *Artemisia stelleriana* et à *Hudsonia tomentosa*) des sables côtiers mobiles de Pine Point. Un essai de reconstitution du dynamisme est tenté notamment en ce qui concerne l'édification, le vieillissement et la dégradation de ces groupements.

P. Bellefleur. Département d'Ecologie et Pédologie de l'Université Laval. Indicateurs statistiques de mortalité et de régénération durant la succession forestière sur l'île de Vancouver.

Les tiges récemment mortes présentent des paramètres dendrométriques et des indices de compétition qui diffèrent de façon significative de la population des tiges vivantes. Ces différences sont perceptibles avant la mort des tiges et peuvent ainsi permettre de prédire la probabilité de mortalité de chaque espèce d'un peuplement forestier. D'autres paramètres estiment la probabilité de régénération de chaque espèce. On a trouvé que la dynamique de la succession repose sur une relation inverse entre la probabilité de mortalité et celle de régénération. On peut prédire l'allure de la succession secondaire en calculant les transitions d'une espèce à l'autre.

R. DOUCET, Service de la recherche, ministère des Terres et Forêts, Québec. Détermination de la biomasse de peuplements de pin gris et de tremble.

La détermination de la biomasse totale des peuplements forestiers ou d'une strate particulière est utile dans plusieurs genres d'études, notamment dans celles qui portent sur la productivité des stations, la nutrition minérale, ou l'aménagement de la faune. L'estimation de la biomasse prend même de l'importance en exploitation forestière, où les méthodes nouvelles permettent l'utilisation non seulement du tronc mais aussi de la cime des arbres. Toutefois les méthodes utilisées pour déterminer la biomasse varient selon le but poursuivi et la précision recherchée. Bien qu'il soit possible dans un peuplement donné, d'obtenir un estimé relativement précis, si le nombre de mesures effectuées est suffisant, la précision diminue sensiblement lorsqu'on veut couvrir une gamme importante de stations. A l'aide de mesures effectuées dans des peuplements de 25 et 40 ans de *Pinus banksiana* et de 5 ans de *Populus tremuloïdes*, on présentera des estimations de la biomasse et on discutera de la précision qu'il est possible d'atteindre sous diverses conditions.

J. BOISVERT, Institut de Génie Nucléaire, Ecole Polytechnique. Possibilités d'analyse par activation neutronique du réacteur SLOWPOKE de l'Ecole Polytechnique.

Acquis en mai 1976 grâce à une subvention de la Commission de Contrôle de l'Energie Atomique du Canada, le réacteur est opéré par le personnel de l'Institut de Génie Nucléaire qui bénéficie d'une subvention CNRC-4110 d'infrastructure. Le réacteur est essentiellement sûr et conçu spécifiquement pour:

(a) l'analyse par activation neutronique
(b) et la production de radio traceurs.
Le réacteur SLOWPOKE est petit, de faible puissance (20 KW) et essentiellement sûr car toute augmentation de puissance implique une augmentation de température qui tend à le rendre sous-critique. Le flux de 10^{12} n/cm²-sec. est important et permet l'analyse de plusieurs éléments. Ce type d'analyse n'a pas été utilisé de façon routinière au Québec à cause de l'absence d'un réacteur dans la région, et du coût des irradiations des échantillons à l'extérieur. Le réacteur SLOWPOKE de Polytechnique change cette situation et offre aux chercheurs et à l'industrie de nouvelles possibilités. Les applications sont très variées dans les spécialités suivantes: biomédical, biologie, géologie, environnement, industrie, archéologie, judiciaire, etc...

N. JORDAN et J.C.K. LOO, Laboratoires de Recherche, Médicaments, Direction Générale de la Protection de la Santé, Ottawa. Analyse des corticostéroïdes synthétiques dans le plasma par chromatographie en phase liquide à haute performance.

Une méthode sensible et spécifique pour l'analyse de la prednisone, la prednisolone et la dexaméthasone dans le plasma par chromatographie en phase liquide à haute performance est décrite. Les substances extraites du plasma par un solvant organique sont chromatographiées sur une colonne de gel silice avec une phase mobile consistant de l'acide acétique, l'éthanol, la chlorure de méthylène et le n-hexane. L'Appareil chromatographique est muni d'un détecteur ultraviolet (254 nm). Cette méthode permet la détermination précise des concentrations de corticostéroïdes en plasma allant jusqu'à 25 ng/ml (c.v. \leq 5%). Les profils plasmatiques suivant l'administration d'une seule dose orale (10-20 mg) de prednisolone ou de dexaméthasone à des volontaires sont décrits. Cette méthode s'applique aussi à l'analyse de la betaméthasone ou de l'hydrocortisone.

R. MASSE, R. DUGAL, M. BERTRAND, Centre d'analyse bio-moléculaire, Institut National de la Recherche Scientifique-Santé, Montréal. Stéroïdes anabolisants: Méthode nouvelle de caractérisation des stéroïdes anabolisants par chromatographie en phase gazeuse et spectrométrie de masse (GC-MS). Nouvelle application du détecteur NPD en chromatographie.

Il a été démontré que l'utilisation d'un détecteur sélectif à l'azote (NPD) pour l'analyse chromatographique (GLC), permet de doser les substances organiques azotées avec une sensibilité et une discrimination envers la matrice biologique, grandement supérieure à celles obtenues avec le détecteur conventionnel (FID). Dans cet ordre d'idée, nous avons développé une méthode rapide de caractérisation des substances biologiques non azotées, que nous avons appliquée à l'analyse spécifique des stéroïdes anabolisants. Notre méthode s'appuie sur la synthèse d'agents de dérivation N-silylés qui forment avec les composés hydroxylés les éthers silylés correspondants, lesquels répondent fortement en chromatographie (GC) au détecteur NPD, tout en présentant un avantage marqué en GC-MS. Dans une étude réalisée chez l'homme et portant sur l'identification de stéroïdes anabolisants urinaires, nous avons mis en évidence les nombreux avantages inhérents à notre technique analytique aussi bien au niveau du dépistage chromatographique que de la caractérisation structurale en GC-MS.

J.P.SCHMIT et D.R.WILES, département de chimie, Université Carleton, Ottawa K1S 5B6, Ontario. Radiochimie du mercure dans les protéines animales.

Le dosage par activation a été récemment utilisé comme méthode d'analyse du méthylmercure contenu dans les protéines des poissons. L'influence radiolytique de certaines impuretés inhérentes au matériel animal utilisé a été étudiée. Il a été ainsi clairement démontré que la présence d'un amino acide tel que la sérine, est susceptible de diminuer de moitié la rétention en méthylmercure dans la matrice protéique. D'autre part, la lécithine, la trioléine et la trilaurine n'y apportent aucune modification significative.

MONIQUE AUTHIER-MARTIN et ANDRE L. BEAUCHAMP.
Département de Chimie, Université de Montréal.

Etude de l'interaction du Hg(II) avec des bases d'acides nucléiques.

La grande affinité du Hg pour les bases du DNA est bien connue, mais on connaît mal le site de fixation ou les conséquences de la fixation du Hg sur les bases. Nous avons donc entrepris l'étude systématique des réactions de HgCl₂ avec l'adénine, la thymine, la guanine, la cytosine, leur dérivé N-méthylé et leur nucléoside. Les composés obtenus ont été caractérisés par analyse chimique et spectroscopie infrarouge. Les structures cristallines et moléculaires de complexes avec la méthyl-1 cytosine et la guanosine ont été déterminées par diffraction de rayons-X. Nous rapportons ici nos conclusions quant au site de fixation du métal et à l'influence de la coordination du Hg sur la géométrie et le spectre infrarouge du ligand. Ces résultats seront comparés avec ceux de la littérature pour des espèces en solution.

Pierre F. BLANCHET, Département de Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois Rivières.
Mécanismes des substitutions nucléophiliques impliquant l'anion Hydroxylamine-S-sulfonate (H₂NSSO₃⁻)

Pour continuer notre étude des substitutions nucléophiliques sur des atomes non-métalliques, nous avons examiné la réactivité du composé Hydroxylamine-S-sulfonate de Potassium (KH₂NSSO₃). Dans une étude cinétique en milieu basique, nous avons observé la réaction d'un certain nombre de nucléophiles notamment le triphenylphosphine.

$(C_6H_5)_3P + H_2NSSO_3^- \longrightarrow (C_6H_5)_3PNH_2^+ + SSO_3^{2-}$
La formation de $(C_6H_5)_3PNH_2^+$ a été confirmée. Nous proposons donc que la réaction procède par une substitution S_N2 sur l'azote dans H₂NSSO₃⁻ une conclusion qui est supportée par:

- 1) la loi de vitesse observée $R = K_2 \frac{[H_2NSSO_3^-]}{[(C_6H_5)_3P]}$
- 2) la confirmation du produit de réaction par une étude spectroscopique.

La réactivité de plusieurs nucléophiles est comparée et discutée, de même que la réactivité de l'hydroxylamine-S-sulfonate et celle de l'hydroxylamine-O-sulfonate. Ces comparaisons seront faites à l'aide des résultats obtenus dans l'étude cinétique. Nous concluons que l'azote dans l'hydroxylamine-S-sulfonate est un "soft acid center" selon la théorie de Pearson.

CAROLE GAGNON et ANDRE L. BEAUCHAMP
Département de Chimie, Université de Montréal.

Interaction de l'Argent(I) avec l'adénine et la méthyl-9-adénine.

Dans le cadre d'une étude sur l'interaction de l'ion Ag(I) avec les bases d'acides nucléiques, on a synthétisé et caractérisé quelques composés d'Ag(I) avec l'adénine (AdH) et la méthyl-9-Adénine (M-9-Ad), en milieu neutre, acide et basique. Le but du travail consistait d'une part, à connaître les sites de fixation de Ag(I) sur la base hétérocyclique libre ou protonée et, d'autre part, à déterminer l'effet de la coordination du métal sur la géométrie du ligand. A cette fin, on a donc étudié, par diffraction de rayon-X, la structure des complexes [(M-9-Ag)]NO₃·H₂O et [(AdH₂)Ag]2ClO₄·H₂O. Dans le premier cas, seul Ag⁺ se fixe sur la base, tandis que dans le second cas, l'ion H⁺ s'y fixe également. Nous rapportons ici les résultats de ces deux études cristallographiques.

G. GABRA, Section d'Océanographie de l'Université du Québec à Rimouski. Le lithium, une étude comparée des procédés métallurgiques.

Cette étude regroupe les procédés utilisés dans la métallurgie extractive du lithium. Les méthodes de production des sels de lithium sont basées presque exclusivement sur des techniques pyrométallurgiques. Elles sont caractérisées par une grande consommation d'énergie. De plus, les produits obtenus sont relativement peu purs. La tendance actuelle est d'utiliser les méthodes hydrométallurgiques qui sont économiquement et écologiquement plus avantageuses dans la fabrication des différents sels de lithium à partir de ses minerais. L'obtention de lithium métallique très pur ainsi que certains de ses alliages et de ses sels peuvent être réalisés par les procédés d'électrolyse.

Dans le choix d'un procédé des plus économiques pour la fabrication d'un composé de lithium ou de métal même, il faut considérer la complexité du minerai, la pureté du produit requis, les sources d'énergie locale, la tradition de procédé, la disponibilité du personnel technique et de la main-d'oeuvre, la mise en marché du produit, etc ... Le procédé ainsi choisi doit tenir compte des normes d'anti-pollution établies.

INTERACTION DE $TiCl_3$ avec $Al(C_2H_5)_3$.

IV. L'APPLICATION DE LA METHODE INFRA-ROUGE
POUR DETERMINER $Al(C_2H_5)_2Cl$.

B.V. KOKTA ET J.L. VALADE

RESUME:

On a démontré que la méthode infra-rouge peut être utilisée pour mesurer la concentration $Al(C_2H_5)_2Cl$ pendant l'interaction des composants catalytiques de système Ziegler-Natta.

Les valeurs de concentration $Al(C_2H_5)_2Cl$ trouvées par la méthode infra-rouge ont été en accord avec les valeurs trouvées par la titration coulométrique dans la phase liquide. L'analyse élémentaire de phase solide après l'interaction a donné la précision du même ordre que la méthode infra-rouge (précision $\pm 5\%$). La méthode coulométrique (indirecte) a donné une précision environ 10 fois plus grande que la méthode infra-rouge.

J. LEBEL et E. PELLETIER, Section d'océanographie, Université du Québec à Rimouski.
Détermination du bore inorganique dans les eaux estuarienne et côtière.

La méthode de détermination potentiométrique du bore par complexation au mannitol a été appliquée à l'analyse des eaux de l'estuaire du St-Laurent. Un procédé automatique et fiable a été mis au point pour obtenir une haute précision sur toute la gamme de salinité rencontrée dans un estuaire. Pour ce fait, cette gamme a été divisée en deux sections; soit entre zéro et 15‰ pour la première et entre 15‰ et 35‰ pour la seconde. Tous les dosages pour une même section ont été effectués à force ionique constante pour stabiliser la réponse de l'électrode à pH, pour maintenir à valeurs fixes les constantes des complexes intervenants en cours d'analyse et ainsi obtenir des points de virage constants. Cette méthode fournit une reproductibilité et une fiabilité supérieure à $\pm 0.3\%$ sur toute la gamme de salinité.

F. JACQUES, L. PAZDERNIK, M. PROVENCHER, J.P. DUMAS et J.-P. ST-LOUIS, Groupe de Recherche Thermopol, Département Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières.
Propriétés physiques et chimiques du sédiment du fleuve Saint-Laurent dans le secteur de Gentilly.

Les propriétés physiques et chimiques du sédiment du fleuve Saint-Laurent ont été évaluées afin d'aider au choix du lieu de rejet de l'usine d'eau lourde. Les échantillons, recueillis sous forme de carottes sont divisés en sections de 5 centimètres et analysés par la méthode du Bouyoucos. La granulométrie du sédiment pour chaque section de 5 centimètres indique un rapport entre celle-ci et le pourcentage de carbone organique, tandis que la valeur du pH pour chaque section est plutôt fonction de la profondeur dans le sédiment. La matière organique et la structure cristalline des argiles jouent aussi un rôle dans la teneur en eau du sédiment. Ces résultats seront interprétés par rapport aux paramètres physico-chimiques de l'eau. Le dosage des métaux dans le sédiment de surface, obtenu par une benne, ainsi que l'étude de l'adsorption du sulfure d'hydrogène par le sédiment seront présentés en prévision de l'implantation de l'usine d'eau lourde.

(Subventionnée par AECL-Division de l'eau lourde)

J. GUIMONT, M. PICHETTE et N. RHEAUME, Centre de Recherches minérales, Ministère des Richesses naturelles. Dosage de l'arsenic dans des eaux, des minerais, des roches et des sédiments par spectrométrie d'absorption atomique.

Depuis quelques années, le dosage de l'arsenic suscite passablement d'intérêt en ce qui concerne l'environnement à cause de la toxicité de cet élément et en ce qui concerne la prospection géochimique à cause de son rôle d'indicateur de métaux précieux. On propose une méthode pouvant permettre le dosage d'arsenic dans des eaux et des substances minérales. L'arsenic est dissous puis réduit par le borohydrure de sodium et l'arsine formée est entraînée dans la flamme d'un appareil d'absorption atomique. On a étudié les divers paramètres pouvant influencer le dosage de l'arsenic. L'étude des interférences a aussi été faite et des moyens de les éliminer sont proposés. Les limites de détection pour les eaux, les roches et les minerais de même que pour les sédiments sont respectivement de 1 ppb, 0,2 ppm et 0,1 ppm.

M. GAUTHIER, A. BELANGER et A. CHAMBERLAND, Institut de recherche de l'Hydro-Québec (IREQ), 1800 Montée Ste-Julie, Varennes, P.Q., JOL 2P0. Etat d'avancement des recherches liées aux détecteurs solides d'anhydrides gazeux: dispositifs d'étude, limites de fonctionnement et électrodes de références.

La mise au point de dispositifs expérimentaux pour la détermination potentiométrique d'anhydrides gazeux, à l'aide d'électrolytes solides, est discutée à partir du système SO_3 , SO_2 , O_2 , Pt/ K_2SO_4 . Les problèmes de corrosion, d'absorption des matériaux et de catalyse sont discutés pour différents dispositifs de quartz et d'alumine; les limites de fonctionnement de l'électrode sont également discutées. Diverses électrodes de référence adaptées aux électrolytes solides: électrode à circulation de gaz, du type Ag/Ag⁺ ou à décomposition thermique sont présentées et leurs avantages respectifs sont comparés de même que leur stabilité dans le temps. Ces diverses études permettent présentement d'aborder la construction de prototypes industrialisables.

G. VERVILLE, Centre de Recherches pour la Défense, Ottawa. Comparaison des performances d'un spectrophotomètre Infra-Rouge conventionnel et d'un spectrophotomètre à transformées de Fourier dans l'analyse des surfaces peu réfléchissantes.

Dans le domaine des batteries, les substances actives aux électrodes sont généralement constituées d'oxydes, d'hydroxydes et de poly-anions qui se prêtent bien à l'analyse dans le domaine Infra Rouge dans la mesure où la technique de pastillage dans le bromure de potassium peut être utilisée. Lorsqu'on ne peut employer cette technique ou/et que l'on s'intéresse strictement aux produits de surface, on doit faire appel aux techniques directes de mesures par réflexion spéculaire ou diffuse. Comme la majorité des surfaces à analyser se présentent sous forme de frittés ou de surfaces mattes dont l'énergie réfléchie représente moins de un pourcent de l'énergie incidente, seul un spectrophotomètre conventionnel très performant ou un spectrophotomètre à transformées de Fourier peut permettre d'employer avec succès les techniques directes de mesures. Nous présenterons au cours de notre exposé les performances de ces deux types de spectrophotomètre et l'analyse des résultats obtenus sur des électrodes de titane et de nickel.

F. LEBLOND et H. MENARD, Département de chimie Université de Sherbrooke, et J. DEVYNCK et B. TREMILLON, Université Pierre et Marie Curie Paris. La nature des complexes de l'étain dans des solutions aqueuses d'acide fluoridrique.

+2 Une étude de la nature des complexes de Sn^{+2} et Sn^{+4} a été faite dans des solutions aqueuses d'acide fluoridrique entre 10^{-3} M et 25 M. La nature de ces complexes dépend de la concentration des fluorures libres en solution, donc de la concentration de HF et du pH. L'identification des complexes s'est faite par deux méthodes: la polarographie classique et la voltammétrie cyclique. Le couple Ferricinium⁺/Ferrocène fut utilisé comme électrode interne pour la mesure d'un potentiel électrochimique indépendant du solvant et l'électrode au fluorure de lanthane a servi pour indiquer l'activité des ions fluorures d'une part et d'autre part comme électrode de référence.

R. LACAS et J. PRUD'HOMME, Département de Chimie, Université de Montréal. Utilisation de la RMN ^1H 220 MHz et du ^{13}C dans l'étude de l'hydrochloration du poly (2,3 - diméthyl - 1,3 - butadiène).

La présence de groupes méthyles de part et d'autre de la double liaison distingue nettement l'hydrochloration du polydiméthylbutadiène de celle du polyisoprène. Premièrement l'addition de HCl n'est plus contrainte à suivre la règle de Markownikoff et deuxièmement elle est beaucoup plus difficile à réaliser vu l'absence d'un dipôle inducteur. L'emploi d'une pression élevée et de divers temps de réaction a donné une gamme de PDMB dont le taux d'hydrochloration varie de 20 à 100%. L'application, sur ces produits, des techniques spectroscopiques ci-dessus mentionnées, permet de tirer des conclusions sur l'influence de la microstructure, sur le mode d'addition et sur la tacticité finale.

G. LESSARD, L. BARIL et G. DUROCHER. Département de chimie de l'Université de Montréal. Influence des molécules contenant des atomes lourds sur les processus d'intercombinaison de l'indole en matrice rigide.

La photoionisation de l'indole en matrice vitreuse par absorption biphotonique est connue depuis longtemps, et l'étude de sa fluorescence différée et de sa thermoluminescence a permis de bien la caractériser. Mais nous ne savons à peu près rien de l'influence que pourrait avoir des molécules halogénées, qui sont de puissants pièges électroniques, sur le processus de photoionisation de la molécule d'indole. C'est dans ce but que nous avons d'abord entrepris l'étude de l'influence de ce genre de molécules sur la fluorescence normale, la phosphorescence et la durée de vie de phosphorescence de l'indole en matrice vitreuse dans l'EPA; elle constitue l'étape expérimentale qui nous permet de calculer les différentes constantes d'intercombinaison de la molécule d'indole perturbée. Cette étude nous amènera à ordonner les molécules halogénées utilisées selon leur pouvoir perturbateur et à discuter des corrélations possibles avec les propriétés anesthésiques connues de ces molécules halogénées.

(Subventionné par: Conseil National de Recherches du Canada, fond 132, et FCAC, fond 540.)

M. BELLETETE et G. DUROCHER. Département de chimie de l'Université de Montréal. Spectroscopie électronique de quelques bases de Schiff aromatiques.

Les spectres d'absorption électronique de plusieurs dérivés de la benzylidèneaniline substituée en position para du cycle benzénique et de leurs dérivés planaires correspondants: les 3H-indoles ont été obtenus dans des milieux polaire, non-polaire et acide. Les moments dipolaires des deux premiers états excités ont été calculés à partir des déplacements de fréquence d'absorption dans différents solvants. Le déplacement des bandes, vers le rouge ou vers le bleu est expliqué par la variation du moment dipolaire entre l'état fondamental et l'état excité de la molécule. Le rôle joué par les substituants est discuté. Les spectres d'émission électronique des mêmes molécules ont également été obtenus. On étudie ici l'effet de solvant de même que l'effet de la température sur la position et la structure fine des bandes d'émission.

(Subventionné par le Ministère de l'éducation, FCAC, fond 540.)

REAL ROBERGE et C. SANDORFY, Département de chimie, Université de Montréal, Montréal, Québec. Les spectres des aldimines et des cétimines dans le jointain ultraviolet et leur spectre photoélectronique.

Les spectres de molécules simples contenant le groupement C=N (imines) sont intermédiaires entre ceux des oléfines et des cétones ou des aldéhydes. Les bandes $\pi^* + n$ et $\pi^* + \pi$ sont faciles à retrouver dans le spectre ultraviolet qui en plus contient un certain nombre de bandes Rydberg. Ces spectres sont généralement diffus ce qui pourrait être dû entre autres à la possibilité de mélange entre états de valence et états de Rydberg. La comparaison entre les spectres des aldimines et des cétimines n'a pas révélé de différences essentielles. Le potentiel d'ionisation n (doublet libre) est légèrement plus bas et le potentiel d'ionisation π est beaucoup plus bas chez les imines que chez les cétones. On souligne l'importance de ces spectres pour l'interprétation de ceux des pigments visuels.

C. BORDELEAU et D.R. WILES, Laboratoire de radiochimie, Université Carleton, Ottawa. Etude de complexes chloroferriques en solution par spectroscopie Mössbauer.

On a mesuré, à basse température, les spectres Mössbauer de solutions contenant différents complexes chloroferriques dans le but de les identifier. Certains de ces complexes ont la propriété de catalyser le lessivage du cuivre dans certains minéraux, entre autres la chalcopyrite. La spectroscopie Mössbauer nous donne plus de précision sur les espèces ferriques présentes dans ces solutions. Deux aspects de ce travail seront discutés: les changements spectraux observés en variant la concentration de chlorure dans les solutions mixtes HCl-HClO₄, et les changements spectraux obtenus en variant la température. Le premier aspect nous permet l'identification des différents complexes ioniques tandis que le deuxième nous renseigne sur la nature de leurs interactions à l'état solide. On espère que ces informations conduiront à une connaissance approfondie du processus de lessivage qui pourrait aboutir à une récupération plus grande du cuivre à partir du minerai.

A.D. Bandrauk, K.D. Truong, Département de Chimie et Groupe de Recherches sur les Semiconducteurs et Diélectriques, Université de Sherbrooke. Les Spectres des complexes de TCNQ avec Pérylène et coronène.

Nous avons préparé de nouvelles formes cristallines de TCNQ avec le pérylène et coronène avec un rapport stoechiométrique de 1:3. Les spectres infrarouge et Raman seront comparés aux complexes 1:1.

A.D. Bandrauk, M.L. Sink, Département de Chimie Université de Sherbrooke. La Prédissociation Multiple.

Nous avons développé un modèle de prédissociation multiple, à savoir la prédissociation où il y a plusieurs intersections d'états électroniques. En calculant les poles de la matrice de diffusion, nous obtenons les déplacements d'énergie et les largeurs des niveaux moléculaires perturbés par la prédissociation. Les effets ne sont pas additifs. La prédissociation dans l'absorption de O₂ sera illustré.

J.E. DESNOYERS, C. OSTIGUY, J. PAQUETTE et G. PERRON. Département de chimie, Université de Sherbrooke. Les mesures d'activité des solutions aqueuses par cryoscopie.

La mesure de l'abaissement du point de congélation par des solutés présente l'une des méthodes les plus simples et les plus précises pour déterminer l'activité des solutions. Deux techniques ont été utilisées à cet effet pour les systèmes aqueux. En combinant ces mesures avec des données calorimétriques on peut calculer les coefficients d'activité et osmotiques de la solution, sur un grand domaine de température. Ces propriétés ont été étudiées pour plusieurs électrolytes simples, nonélectrolytes et détergents dans l'eau.

D.R. SALAHUB, Département de Chimie, l'Université de Montréal et R.P. MESSMER, Corporate R & D, General Electric, Schenectady. L'étude théorique d'agrégats ("clusters") d'atomes métalliques comme modèles pour des phénomènes de surface.

On a trouvé qu'un modèle raisonnable pour plusieurs propriétés en volume et de surface des métaux consiste en de petits agrégats (≈ 25) d'atomes. En traitant des agrégats de 5,9 et 25 atomes d'aluminium en présence d'atomes d'oxygène par la méthode SCF-X α -SW de la chimie théorique nous avons réussi à donner une interprétation raisonnable du spectre de photoémission du système Al(100)+O et aussi de démontrer que quelques modèles théoriques antérieurs sont inadéquats. Nos résultats suggèrent que les atomes d'oxygène sont incorporés dans, et non pas au dessus de la surface. Les résultats indiquent aussi que des études expérimentales et théoriques plus approfondies de la partie du spectre entre -5 eV et E_F sont nécessaires.

A. ROUX et A. VIALARD. Laboratoire de Thermodynamique et Cinétique Chimique, Université de Clermont II (FRANCE). L'hydrolyse alcaline des esters en phase aqueuse est-elle une réaction du second ordre?

La réaction d'hydrolyse alcaline des esters est toujours considérée comme l'un des modèles de réaction du second ordre bien que déjà en 1887, ARRHENIUS ait mis expérimentalement en évidence l'influence de la concentration de l'hydroxyde sur la constante de vitesse du second ordre. A l'aide d'une méthode conductométrique très précise de détermination des concentrations ioniques, et d'une méthode différentielle de calcul des vitesses réactionnelles, nous avons déterminé ces constantes de vitesse pour l'hydrolyse en présence de soude, des esters de la série des acétates à différentes concentrations initiales en soude, et à différentes températures. Les résultats obtenus montrent que la constante de vitesse décroît en fonction du degré d'avancement réactionnel et que la valeur initiale de cette constante dépend de la concentration initiale en soude. L'ordre réactionnel initial ou en cours de réaction est différent de 2. La soude aurait un rôle catalytique dans ces réactions mais son mécanisme reste à définir.

K. JANKOWSKI et F. SÖLER, Faculté des Sciences et de Génie, Université de Moncton, Moncton, N.-B. Affinement des équations de Karplus

Les équations de Karplus permettent de calculer les constantes de couplage 3J , 4J , 5J de différents protons à partir des données venant de la géométrie moléculaire (p.ex. Dreiding, rayons-X). La constante de couplage vicinale 3J est calculable à la façon satisfaisante selon l'équation 1. Plusieurs essais d'affinement de cette équation par la diminution de différence entre $^3J_{cal}$ et $^3J_{exp}$ ont contribué à l'introduction des différents termes correctifs B (parfois avec le changement de l'expression angulaire).

$$^3J_{Hi,Hj} = A \cos^2 \phi_{Hi,Hj} + B$$

ϕ angle diédral Hi,Hj

$$B = 0.3 \text{ (éq. 1)}$$

Les termes correctifs contiennent les paramètres dus à l'électronégativité des substituants, aux déplacements chimiques etc. Nous présentons un nouveau paramètre correctif - la somme des constantes de couplages $J_{Ci,Hj}$ des protons couplés. Ce terme renferme à la fois la notion d'électronégativité et d'hybridation permettant ainsi d'élargir le champ d'application de l'équation de Karplus aux systèmes $sp^2 - sp^2$, $sp^2 - sp^3$ et évidemment $sp^3 - sp^3$. L'optimisation de l'accord entre J_{exp} et J_{cal} , soit le minimum de $R = \sqrt{\sum (^3J_{jexp} - ^3J_{jcal})^2} / \sum ^3J_{jexp}$, a été obtenue après l'interprétation géométrique du problème. Il se traduit alors par quatre systèmes linéaires qui ont la forme générale:

$$a_0 x^1 + b_0 x^2 + c_0 x^3$$

$$a_j x^1 + b_j x^2 < ^3J_{jexp}$$

$$a_k x^1 + b_k x^2 > ^3J_{kexp}$$

$$x = 1$$

On peut alors minimiser la première équation, ce qui a été fait avec l'ordinateur employant une procédure interactive. Les calculs ont été réalisés pour deux sets de données angulaires (Dreiding ou rayons-X) pour quelques molécules représentant les saccharides, les nucléosides et les acides aminés (ce travail a été réalisé en collaboration avec le CEN de Saclay).

J. CASTONGUAY et R. GILBERT, Direction Science des Matériaux, Institut de recherche de l'Hydro Québec (IREQ), C.P. 1000, Varennes, P.Q., Canada, JOL 2P0. Etude de la pyrolyse d'une résine thermodurcissable prévue pour être utilisée dans l'appareillage électrique à isolation SF₆.

La dégradation thermique d'une résine époxyde durcie par un anhydride a été étudiée en vase clos entre 340 et 600°C. Les analyses effectuées par chromatographie en phase gazeuse et spectrométrie de masse ont indiqué la formation principale de CO₂, CO et des quantités moindres de H₂, CH₄, C₂H₄, C₃H₆ et C₅H₈. En tout, plus d'une vingtaine de composés gazeux ont pu être identifiés et analysés quantitativement. Par ailleurs, les analyses par chromatographie de perméation sur gel ont montré que les produits liquides de la décomposition conservent le caractère aromatique de la résine initiale. Ces résultats ont confirmé que la dégradation thermique de cette résine époxyde durcie procède selon deux mécanismes en compétition sur lesquels portera la discussion.

R. LORTIE et M. ZADOR, Département de chimie, Université de Montréal. Cinétique d'oxydation d'oximes aromatiques par le Tl(III).

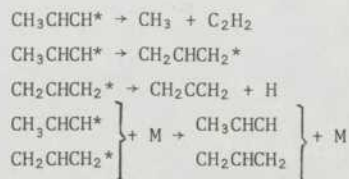
L'oxydation de la benzaldoxime et de l'acétophénone-oxime par le Tl(III) conduit aux produits carbonylés correspondants. La cinétique de la réaction a été étudiée par spectrophotométrie. La réaction comporte deux étapes successives contribuant simultanément au signal observé. La première correspond à l'oxydation de l'oxime en un dérivé nitroso intermédiaire. Cette réaction est d'ordre un en oxime et d'ordre inférieur à un en Tl(III). La seconde étape consiste en l'hydrolyse d'ordre un du dérivé nitroso et elle est inhibée par le Tl(III). Le mécanisme de ces deux transformations est discuté.

J. CASTONGUAY, R. GILBERT, L. OUELLET et A. THEORET, Direction Science des Matériaux, Institut de recherche de l'Hydro-Québec (IREQ) C.P. 1000, Varennes, P.Q., Canada, JOL 2P0. Dégradation de résines thermostables et réaction avec le SF₆ sous l'action d'un arc électrique de faible puissance.

Les effets de la dissociation du SF₆ dans un arc électrique de faible intensité (0,2A) ont été étudiés en présence des principaux gaz générés par la dégradation de résines époxyde et phénolique lors de décharges électriques de contournement. Une technique analytique spécialement étudiée a été mise au point pour identifier et doser les composés fluorés hautement réactifs alors produits (SF₄, SOF₄, SOF₂, HF). La discussion fera ressortir l'influence 1) de la durée de l'arc sur l'évolution de la composition des gaz, 2) de la nature des matériaux utilisés et de l'importance de leur attaque par ces gaz réactifs, 3) des précautions à prendre en présence de tels produits fluorés, corrosifs et toxiques.

Guy J. COLLIN et Andrzej WIECKOSKI, Université du Québec à Chicoutimi, Photolyse du cis-Butène-2 à 174.3-174.5 nm (7.1eV).

Nous avons étudié la photolyse du cis-butène-2 à l'aide d'une lampe fermée, basse pression d'azote. L'effet de l'addition d'intercepteur radicalaire (tel que NO, HI et H₂S), de même que l'effet de la pression (cis-butène-2 pur ou en présence d'hélium ou de xénon (entre 6 et 40,000 Nm⁻²-0.05 et 300 torr) ont été étudiés. Les processus majeurs de fragmentation de la molécule C₄H₈ photoexcitée sont la rupture d'une liaison C-CH₃ avec formation d'un radical C₃H₅ excité, et la formation de butadiène par élimination d'une molécule d'hydrogène et/ou de deux atomes d'hydrogène. On a observé également que les atomes d'hydrogène sont formés avec une énergie supérieure à l'énergie thermique. En outre, on a également observé la formation d'acétylène, et d'allène probablement via le mécanisme suivant:



K. YAMASAKI, J.W. ApSIMON et J.P. SCHMIT.
Dépt. de chimie, Université Carleton,
Ottawa K1S 5B6. Synthèse totale des
terpènes comme accès à la chimie des
stéroïdes.

Par suite de leurs structures tricycliques, les dérivés perhydrophénanthrène sont des intermédiaires intéressants pour la synthèse des stéroïdes. Deux principales voies de synthèse par annélation ont été respectivement décrites par Y. Pietrasanta et G. Stork. Nous avons étudié un schéma de synthèse complémentaire, qui par condensation du 2-CH₃-1,3-cyclohexadiène avec un vinyl lactol, suivi de l'hydrogénation stéréospécifique du produit formé donne le composé C/D trans. L'hydrolyse subséquente suivie d'oxydation donne une tricétone, qui par cyclisation fournit le produit intermédiaire cherché.

J.C. MERCIER, C. JOLICOEUR et V.C. DIEP.
Département de chimie, Université de Sherbrooke. Détermination d'une échelle ionique des capacités calorifiques molaires apparentes dans l'eau basée sur des modèles chimiques.

Les volumes molaires apparents ϕ_v^0 et les capacités calorifiques apparentes ϕ_c^0 à dilution infinie d'un grand nombre de paires analogues de composés neutres et ioniques ont été mesurés dans l'eau à 25°C; la structure des solutés, tous de type quaternaire, comporte un C⁺ central pour les analogues neutres et un P⁺ ou N⁺ pour les composés chargés. En supposant que les ϕ_v^0 et ϕ_c^0 de la molécule neutre sont identiques à ceux du cation, on obtient par différence des valeurs expérimentales les ϕ_v^0 et ϕ_c^0 de l'anion. Une telle hypothèse sera réaliste si les groupements alcoyles masquent efficacement la charge du cation organique. Cette condition semble être remplie lorsque les substituants sont des groupes hydroxyalcoyles. Selon l'échelle dérivée de cette hypothèse, les ϕ_c^0 des cations monovalents sont positifs et ceux des anions monovalents, négatifs; le $\phi_c^0(H^+)$ serait d'environ 50 J K⁻¹ mol⁻¹.

J.-L. FORTIER et G.-C. BENSON, Centre d'Application en Calorimétrie et Thermodynamique de l'Université de Sherbrooke (C.A.C.T.U.S.) et Conseil National de la Recherche du Canada Ottawa. Capacité calorifique d'excès des mélanges binaires de tétrachlorométhane avec quelques liquides aromatiques à 298.15K.

Les capacités calorifiques d'excès, C_p^E , des mélanges binaires du tétrachlorométhane avec le toluène, les trois isomères du Xylène l'éthylbenzène, le mésitylène et le chlorobenzène ont été mesurées à 298.15K à l'aide d'un microcalorimètre dynamique Picker. Les valeurs positives de C_p^E , à l'exception du mélange avec le mésitylène, ainsi que l'asymétrie dans les courbes de dépendance en fonction de la fraction molaire supportent la présence de formation de complexes dans ces mélanges. Ces résultats combinés avec ceux des autres techniques indiquent que la géométrie de la molécule est aussi importante que l'augmentation de la densité des électrons π sur l'anneau benzénique. Les valeurs de C_p^E calculées à l'aide du modèle des "solutions régulières associées" sont du bon signe, par contre leur dépendance relative n'est pas en aussi bon accord.

C. JOLICOEUR, E. DeMEDICIS, R. LUMRY¹, J. BOILEAU et P.A. LEDUC. Département de Chimie et Biochimie, Université de Sherbrooke; (1) Department of Chemistry, University of Minnesota. Etudes physicochimiques de l' α -chymotrypsine en solution aqueuse.

Nous avons déterminé, en fonction du pH, le volume et la capacité calorifique molaires apparents de quelques protéines de la famille du chymotrypsine et certains dérivés actifs et inactifs de cette dernière. L'objectif de cette étude consiste à détecter et évaluer la variation de paramètres physiques et thermodynamiques lors des changements de conformation de cette protéine en fonction du pH. Des études semblables sur la dénaturation de certaines de ces protéines en milieu eau-urée seront également discutées.

R.E. PRUD'HOMME, Département de chimie, Université Laval, Une analyse quantitative des clichés de diffusion de la lumière aux petits angles des films de polyéthylène.

L'étude de la morphologie des échantillons solides de polymère (films ou fibres) présente un grand intérêt pratique puisque les propriétés mécaniques de ces échantillons en dépendent directement. Or pour étudier la morphologie des polymères, la méthode de la diffusion de la lumière aux petits angles s'est avérée au cours de 10 dernières années un outil semi-quantitatif très précieux.

Cette technique peut être également utilisée de façon quantitative en tenant compte des déviations à l'idéalité du modèle d'analyse choisi. Pour des films de polyéthylène présentant une morphologie sphérolitique, l'analyse des clichés de diffusion de la lumière aux petits angles peut se faire en tenant essentiellement compte des trois facteurs suivants: a) la distribution dans la taille des sphérolites; b) la troncature physique des sphérolites; et c) le désordre statistique dans l'orientation des axes optiques des lamelles des sphérolites.

L'influence quantitative de ces trois facteurs sera discutée.

I. Morcos, Institut de recherche de l'Hydro-Québec, Développements significatifs dans l'étude de phénomènes de tension interfaciale sur électrodes solides.

Ces dernières années, des développements significatifs ont été faits à l'IREQ dans l'étude de phénomène de tension interfaciale sur électrodes solides. Le travail expérimental comprend des mesures de potentiel de dépendance de la montée capillaire sur des électrodes partiellement immergées. La montée capillaire peut être utilisée pour obtenir des valeurs exactes et relatives pour l'angle de contact. Le potentiel de dépendance de la tension interfaciale solide/électrolyte peut être interprété dans la lumière de l'équation Young et Lippmann. Très récemment, la même approche a été utilisée pour étudier la tension interfaciale pour un système consistant en un métal solide partiellement immergé dans un liquide isolant. La montée capillaire dans le dernier cas est mesurée en fonction d'un voltage appliqué entre l'électrode de travail et la contre électrode et non en fonction du potentiel de l'électrode dans un système électrochimique. Le travail, avec le dernier système, a laissé la conclusion existante que la tension de surface du liquide varie en fonction du champ électrique.

N. HODUC, Département de chimie, Université de Montréal. Propriétés hydrodynamiques de poly- γ -Benzyl-L-Glutamate: Dimensions et flexibilité

Théoriquement, on peut déterminer la structure désordonnée ou ordonnée des polypeptides en solution, ainsi que leurs dimensions à partir des propriétés hydrodynamiques. Nous avons un certain nombre suffisant de théories pour interpréter les résultats expérimentaux. En ce qui concerne la conformation ordonnée hélicoïdale, ces théories se basent sur des modèles physiques d'un ellipsoïde de révolution allongé, d'une chaîne vermiforme plus ou moins flexible, d'une chaîne cylindrique rigide ou semiflexible. Les valeurs obtenues pour les dimensions de la chaîne et pour la longueur statistique de Kuhn ou la longueur de persistance à partir des données expérimentales de la viscosité intrinsèque des échantillons PyBLG dans le 1,2 dichloroéthane et dans l'acide dichloroacétique nous permettent de tirer certaines conclusions. Nous constatons que, si l'étude de la transition conformationnelle est jugée satisfaisante, la détermination des dimensions caractéristiques est fortement influencée par plusieurs facteurs. Un des problèmes majeurs qui se pose est le degré de flexibilité de la chaîne. D'après nos résultats, nous pensons qu'on peut contourner ce problème en déterminant d'abord le nombre de monomères par segment rigide i.e. la longueur de persistance et ensuite les dimensions à partir des échantillons dont la longueur de chaîne est du même ordre de grandeur que celle du segment rigide.

R.L. BENOIT, R. DOMAIN et A. MUCCI, Département de chimie, Université de Montréal. Effet de solvant sur la basicité d'amines aliphatiques.

On a étudié par mesure de pression de vapeur, calorimétrie et potentiométrie la dissolution et la neutralisation de l'ammoniac, des mono-, di- et triméthylamines et des mono-éthyl et propylamines dans deux solvants, le diméthylsulfoxyde et le carbonate de propylène. L'ordre de basicité observé pour ces amines dans le diméthylsulfoxyde est $\text{NH}_3 \sim \text{MeNH}_2 \sim \text{EtNH}_2 \sim \text{PrNH}_2 > \text{Me}_2\text{NH} > \text{Me}_3\text{N}$. On a aussi calculé les énergies libres et les chaleurs de solution des ions ammonium substitués gazeux BH^+ en utilisant un cycle thermodynamique et les valeurs connues des affinités protoniques des amines B en phase gazeuse. Sur la base des valeurs des paramètres thermodynamiques caractérisant la solution de B et BH^+ , on analyse l'ordre de basicité des amines en relation avec l'effet de solvant et l'effet inductif des substituants.

(Subventionné par le C.N.R.C.)

J. HENRIPIN, N. MARCIL-GRATTON et P.-M. HUOT
 Dept. de démographie, Université de Montréal,
 C.P. 6128, Montréal, Québec.

La fécondité des Québécoises: enquête-rappel
 de 1976.

L'enquête sur la fécondité des Québécoises réalisée en 1971 a été suivie d'un deuxième passage en 1976. Cette enquête-rappel visait quatre objectifs principaux: vérification des prévisions de fécondité, appréciation de l'impact des nouvelles allocations familiales, exploration du phénomène de concurrence entre la venue d'un enfant supplémentaire et d'autres aspirations des couples, étude de l'évolution de l'usage de la contraception. On présente ici les premiers résultats tirés des données de cette enquête ainsi qu'une critique de l'échantillon qui représentent les femmes re-intérogées. Cette enquête est subventionnée par le Ministère des Affaires sociales du Québec et le programme de subvention en planning familial du Ministère de la Santé et du Bien-Être du Canada.

R. LE CORRE, Groupe démographie scolaire, Ministère de l'Éducation, Gouvernement du Québec.
Les divers types de développements domiciliaires et leurs populations de moins de 20 ans: étude quantitative.

L'urbanisation croissante et la multiplication des banlieues créent des demandes en terme d'immobilisations scolaires. Dans une tentative de mesurer ces besoins, l'étude traite de l'évolution de la proportion des moins de 20 ans par rapport à la population totale d'un développement domiciliaire en cours de vieillissement. L'évolution de la structure par âge d'un développement domiciliaire est évidemment différente de celle de l'ensemble du Québec en raison de l'espace limité, d'une entrée "sélective" des résidents du développement domiciliaire et d'un renouvellement différent de la population. La composition de la population quant à l'âge et l'état matrimonial, par exemple, sera également différente d'un type de développement domiciliaire à l'autre d'où un fractionnement en sept modèles de développements domiciliaires définis par la densité, soit le pourcentage de maisons unifamiliales et celui d'appartements. A partir des données de recensements, on a calculé des coefficients permettant de mesurer l'évolution de la structure par âge de 0 à 20 ans, propre à un développement domiciliaire. Ainsi, entre autres résultats, 5 années après la fin de la phase principale de développement, la proportion des 0-4 ans baisse d'environ 20% pour ensuite se stabiliser.

WALT SAVELAND, Santé et Bien-être Canada,
L'analyse démographique au service des politiques sociales: Project systématique.

Pour que l'analyse démographique rende un service efficace au développement et à l'évaluation des politiques sociales, nous suggérons une façon systématique de partitionner les statistiques sociales. Un tel service doit se fonder sur une présentation globale des espèces collectives et individuelles des phénomènes humains. Pour ce nous constatons que c'est l'action individuelle qui relie les individus et les collectivités. On peut donc distinguer trois types de catégories: celles portant sur l'état des collectivités, celles portant sur l'action individuelle, et celles portant sur l'état ou la santé des individus. D'après les sociologues structuraux, il y a trois déterminants de l'état des collectivités--la taille, la concentration, et l'hétérogénéité de la population. D'après les psychologues behavioristes, l'action est induite par les expériences antérieures, les habitudes contemporaines et les circonstances actuelles. L'hétérogénéité se trouve donc dans les partitions d'une population par catégories d'expérience, d'habitude et de circonstance. Il s'agit, finalement, de partitionner la population selon des catégories de santé--telles que les conditions de morbidité, d'invalidité et de mortalité, ainsi que les indicateurs de santé mentales. Nous concluons que l'analyse démographique rendra un meilleur service en dressant un bilan global des effets possibles d'une politique sociale selon ces catégories.

K.D. DO-LE et R. LACHAPPELLE, Institut de recherches politiques. Une évaluation de la qualité des informations démolinguistiques fournies par les recensements canadiens.

Il n'existe pas, sauf à s'en tenir à des généralités, de point de vue canonique qui permette d'évaluer la qualité des données produites par les recensements. L'auteur doit construire le cadre de référence auquel il confrontera les informations disponibles. A partir d'une formalisation précise et sans équivoque des notions d'origine linguistique, de langue maternelle, de langue d'usage et de connaissance des langues officielles, nous tenterons d'abord d'évaluer l'importance des écarts entre les informations souhaitées et les informations fournies par les divers recensements canadiens et, ensuite, d'apprécier le degré de comparabilité des recensements les uns par rapport aux autres.

Richard BOULARD, Service de la démographie et du recensement, Bureau de la Statistique du Québec. Revue des différentes méthodologies des perspectives des ménages et des familles.

Les tentatives récentes d'élaboration de perspectives des ménages et des familles se fondent très souvent sur la méthode des taux de chefs. Comme nous voulions élaborer de telles perspectives pour le Québec, ses régions administratives et ses grands périmètres urbains, nous avons fait tout d'abord un tour d'horizon des différentes méthodologies. Cette revue critique des méthodologies se présente en deux étapes: d'abord les méthodologies les plus connues et ensuite celles qui n'ont pas connu une large diffusion. Il fallait choisir une méthodologie qui soit applicable compte tenu des données disponibles et du type de résultats que nous désirions (cadre géographique, temporel et qualitatif): la méthode des taux de chefs a été finalement retenue. Quelle est-elle? Quelles sont ses implications théoriques et pratiques dans une perspective des ménages et des familles? Les perspectives des ménages et des familles seront publiées au début de 1978. Le but ultime de ces perspectives est de servir de base à une étude des besoins en logements.

R. LACHAPPELLE, Institut de recherches politiques. Description et analyse de la mobilité linguistique.

Les études démolinguistiques font florès depuis la parution des bulletins du recensement de 1971. À l'aide des mêmes statistiques sur l'origine ethnique, la langue maternelle, la connaissance des langues officielles et la langue d'usage, les auteurs établissent des diagnostics différents, voire opposés, qui tous se réclament pourtant de la scientificité. S'il paraît difficile et peut-être peu souhaitable d'expurger le fond passionnel qui nourrit ces travaux, on peut cependant les confronter à des études effectuées dans des contextes passionnels différents. Après avoir montré la parenté formelle qui réunit la mobilité linguistique aux mobilités géographique et sociale, nous appliquerons à la mobilité linguistique les procédés descriptifs et les méthodes d'analyses utilisés dans les travaux consacrés à l'étude de la mobilité géographique ou de la mobilité sociale.

J. LA HAYE, Groupe démographie scolaire, Ministère de l'Éducation, Gouvernement du Québec. Étude de la mobilité des membres du personnel scolaire québécois à partir d'une approche longitudinale, période 1970-75.

Pour étudier le phénomène de la mobilité des membres d'un corps d'emploi donné, deux conditions s'imposent tout naturellement au chercheur: identifier les membres du corps d'emploi et suivre ces individus dans le temps et dans l'espace. Lorsque ce corps d'emploi est celui des membres du personnel scolaire d'un état, ces conditions prennent vite l'allure d'un défi de taille. S'il demeure relativement aisé d'avoir accès à une information annuelle, avec évidemment tout ce que cela comporte d'imperfection, on peut difficilement en dire autant en ce qui concerne l'aspect longitudinal. Les moyens pour passer d'une vision en "transversal" à une vision en "longitudinal", notamment avec des chiffres d'effectifs d'au-delà de 100 000 par année, comme c'est le cas au Québec, ne sont pas toujours à portée de la main. Dans le cadre d'une étude des ressources humaines de l'Enseignement, nous avons tenté de nous doter précisément de ces moyens. Sur la période 1970-75, nous avons créé un "super" fichier informatique qui rassemble une information individualisée et permettant de suivre les individus à travers les années. L'auteur présente ici le travail accompli et en évalue les résultats en termes de possibilités de travail.

C. VELTMAN, département de sociologie, l'Université de l'État de New York, Plattsburgh. La comparabilité des données linguistiques aux États-Unis et au Canada.

À partir des données en provenance d'un échantillon de 260 familles dans la région de Plattsburgh, nous avons abordé la question de la comparabilité des données linguistiques recueillies par les bureaux de recensement de ces pays. Nous avons constaté qu'un nombre assez élevé de personnes a eu une langue autre que l'anglais comme langue maternelle (surtout le français), même parmi les enfants des parents autochtones. Aujourd'hui la totalité de ces répondants a perdu l'habitude à parler leur langue maternelle. De plus, nos répondants ont trouvé le sens de la question américaine plus large que celui de la question canadienne. Donc les données américaines surestiment le nombre de personnes de langue maternelle autre que l'anglais. En matière d'assimilation linguistique des groupes minoritaires, nous estimons que la situation est substantiellement la même dans ces deux pays.

L. DUCHESNE, Régie de la langue française
Le bilinguisme au Québec: aspect démographique.

Il y a 1 663 790 Québécois qui ont déclaré au recensement de 1971 pouvoir parler l'anglais et le français (27,6% de la population). De ce nombre, 1 250 635 sont de langue maternelle française. Les variables retenues dans notre analyse sont: l'âge, le sexe, la langue maternelle et la région. Les adultes sont plus bilingues que les jeunes et les vieux; les hommes plus que les femmes et ceux de langue maternelle non-française plus que ceux de langue maternelle française. Nous présenterons le bilinguisme dans les quatre courbes du Québec et l'évolution au Québec entre 1961 et 1971.

C. STROHMENGER, Division des estimations et des projections démographiques, Secteur du recensement, Statistique Canada, Ottawa.
Profil de la mortalité accidentelle et violente. Quelques comparaisons entre le Québec et l'Ontario, 1970-1972.

L'étude de la mortalité selon la cause de décès consiste souvent à évaluer à l'aide de tables les effets, sur la mortalité générale, de la disparition éventuelle d'une ou plusieurs causes de décès. Plus rares sont les tables portant sur une cause en particulier; pourtant elles seules permettent d'isoler convenablement les effets de la cause étudiée. Des tables de mortalité pour un groupe de causes - les accidents et morts violentes, en l'occurrence - et couvrant la période 1970-1972 ont été construites pour le Québec et l'Ontario. L'analyse porte sur l'intensité et le calendrier du phénomène; des comparaisons sont effectuées suivant l'âge, le sexe et la catégorie d'accidents.

C. LEMELIN et J.C. OTIS, U.Q.A.M. et société METREQ. La théorie économique du choix de carrière: le cas des étudiants en sciences économiques de l'Université de Montréal.

Les analyses de taux de rendement en éducation insistent sur le rôle des étudiants pour éviter les déséquilibres prolongés sur le marché du travail. Dans un tel univers, on fait de nombreuses hypothèses sur le comportement des agents en position de choisir une carrière. A partir d'une enquête auprès des étudiants inscrits en sciences économiques à l'Université de Montréal en 1974, nous avons étudié quatre caractéristiques de ces agents: la rationalité, la flexibilité, la sensibilité aux facteurs économiques et l'information. Les étudiants sont flexibles dans leur choix et nous n'avons pas la preuve qu'ils soient irrationnels. Leur information, excellente en ce qui concerne les coûts de formation, est nettement moins bonne pour les bénéfices et la majorité considère qu'elle était déficiente au moment du choix. Finalement, il est très significatif de constater que les possibilités actuelles et futures d'emploi ainsi que d'autres facteurs sont beaucoup plus déterminants que le revenu dans le choix de carrière et ce même à la marge.

C. LAFRANCE, Département d'administration et d'économie de l'Université du Québec à Trois-Rivières. Stratégies de l'entreprise dans une optique de contrôle.

L'approche micro-économique traditionnelle formule des hypothèses de comportement et des règles de décisions optimales en référence à des structures institutionnelles données, telles la concurrence parfaite ou le monopole pour ne citer que les extrêmes. Cette approche foncièrement statique, n'est pas en mesure d'expliquer les comportements ou stratégies sous-jacentes aux phénomènes d'évolution structurelle, caractérisés par une tendance à la concentration. A l'instar de cette approche, nous envisageons l'entreprise par rapport à un environnement dynamique et incertain (caractérisation structurelle plutôt qu'institutionnelle). Dans cette optique, il est d'une part intéressant de réviser les règles optimales de comportement en comparaison des résultats classiques. D'autre part, par l'utilisation de la programmation dynamique en contrôle optimal, nous admettons que l'entreprise puisse avoir un certain pouvoir de contrôle sur son environnement, la structure et son évolution. Il est alors possible de lier les comportements ou stratégies de l'entreprise afin d'illustrer et expliquer certains mécanismes d'évolution structurelle.

BASTIEN, ROCH, Département d'économie, Université de Sherbrooke. L'analyse économique de la coopérative.

Les économistes ont de façon générale boudé la coopérative. Ce n'est en somme que depuis 1942, avec I.V. Emelianoff, qu'on a commencé à se pencher sérieusement sur cette forme d'organisation économique. La notion de coopérative et conséquemment l'analyse de ce type d'institution est fortement tributaire de ce qu'on appelle communément les principes coopératifs. Il demeure toutefois possible de procéder à l'étude de ce phénomène en utilisant l'appareillage analytique développé dans la théorie de la firme capitaliste, l'adaptant aux objectifs et aux modes de fonctionnement propres à la coopérative. Pour fins d'analyse on peut réduire à deux les divers types de coopératives d'approvisionnement et d'écoulement; celles-ci correspondent à deux sections différentes de l'analyse économique: la théorie de la production et la théorie de la distribution. Pour la coopérative d'approvisionnement, on arrive au résultat extrêmement intéressant que celle-ci permet de réaliser, tout naturellement et indépendamment de la structure de l'industrie, l'idéal concurrentiel d'un prix égal au coût marginal au point où le coût moyen est minimum. La coopérative d'écoulement, telle la coopérative ouvrière de production, peut aussi donner un résultat semblable, mais celui-ci dépend toutefois du respect, au sein de la coopérative du principe de la porte ouverte.

Mokhtar BOUAZIZI. Professeur chargé de cours à l'Université de Montréal. Intégration économique et planification à long terme.

L'élargissement des processus d'intégration économique est un des phénomènes les plus importants à l'heure actuelle. Le slogan romain "intégrer est une nécessité" s'est répandu dans presque la totalité des pays du Tiers-Monde. Or, à part quelques résultats insignifiants réalisés à travers les continents, on ne peut s'empêcher aujourd'hui de déclarer la faillite de ce slogan qui a suscité plusieurs regroupements régionaux. L'échec de ces regroupements vient de la fausseté de la théorie de "l'heureuse union des concurrents" et de l'appréhension de l'intégration en termes de liberté des transactions. L'objet essentiel de l'intégration dans les pays périphériques est l'implantation des secteurs-clés permettant une intraversion des économies des pays participants, et l'autonomie technologique. La faiblesse des forces de marché et les risques d'un développement inégal exigent une stratégie globale de développement. La mise en oeuvre d'une telle stratégie ne peut être atteinte sans une planification qui fixera les coefficients de proportionnalité sectorielle et territoriale de la fabrication des produits de base, établira un choix judicieux des projets respectant la ligne stratégique du développement et permettra une localisation équilibrée de la production.

GERARD R. PELLETIER, Université de Sherbrooke.
Mort ou renaissance de la théorie du bien-être?

La théorie du bien-être revient à la mode comme théorie de la politique économique; par exemple, on retrouve Pigou à travers certaines idées du professeur Tinbergen; la vieille théorie du surplus de Dupuit et Marshall est en train de devenir la pierre angulaire de l'analyse coûts-bénéfices. Comment cela peut-il être possible? Le professeur Robbins n'a-t-il pas démontré que la théorie du bien-être de Pigou n'était pas scientifique? La Nouvelle Ecole de Pareto, Hicks, Kaldor et Scitovsky n'a-t-elle pas été fustigée à son tour comme fondée sur des jugements de valeur critiquables et des "fondements obscurs" (Little)? Enfin, Arrow n'a-t-il pas menacé toute construction nouvelle qu'on voudrait baser sur une fonction de bien-être?

Pourtant, la théorie du bien-être est la seule partie de la théorie économique qui traite directement des valeurs. Pour une théorie de la politique économique qui vise à promouvoir des idéaux ou à en étudier les implications, on n'a pas d'autre choix que d'y retourner pour rendre la théorie plus applicable.

N. BRIERE, Direction de la planification à long terme, (Bien-être) Ministère de la Santé et du Bien-être. Essai de la méthode A.I.D. (Automatic Interaction Detector Program) sur la distribution des revenus de travail au Canada.

La complexité du problème de la répartition du revenu et la faible explication apportée par la technique de la régression multivariée ont amené les chercheurs à utiliser de nouvelles méthodes. Le programme A.I.D., employé par l'auteur, fait appel à un processus séquentielle d'analyse de variance où à chaque étape la dichotomie jugée la meilleure est retenue. La méthode maximise ainsi la variation inter-groupe et obtient des groupes uniformes les plus homogènes en termes de revenus. L'application de la méthode a permis d'en étudier la validité technique et économique. Les lignes de force sur lesquelles se partitionnent la distribution des revenus, et les principaux facteurs d'interaction ont été dégagés. Selon l'auteur, la méthode en plus d'être un moyen d'analyse significatif en soi, constitue une base essentielle dans le dépouillement des données d'une large enquête. De plus les résultats peuvent être employés dans une 2e étape dans une analyse de régression ou servir à élaborer des projections sur la base des groupes finaux obtenus.

ANDRE ARCHER, DEP. D'ADMINISTRATION ET D'ECONOMIE, Université du Québec à Trois-Rivières. Rendement par rapport à l'échelle de l'agriculture québécoise utilisant une estimation de fonction de production de type Cobb-Douglas.

Depuis la fin de la deuxième guerre mondiale, le processus d'industrialisation des pays occidentaux a déclenché le phénomène de migration interne: les gens quittent la campagne pour s'établir en ville. Une des conséquences de ce phénomène est la réduction de la force ouvrière affectée à l'agriculture. Après un certain temps, il devient nécessaire de mécaniser afin de maintenir la production. Mais pour maximiser l'usage des outils mécaniques, il faut agrandir les fermes. Quelles est la grandeur optimale que devrait avoir les fermes? Quelle est la valeur du coefficient de rendement par rapport à l'échelle? C'est à cette question que la présente étude se propose de répondre, en utilisant les données récentes de Statistique Canada sur l'agriculture du Québec (1970).

R. VERGÈS-ESCUIN, Faculté de l'Aménagement, Université de Montréal. Méthodologie d'analyse tendancielle de la construction immobilière neuve (C.I.N.).

La présente communication concerne une amélioration à la méthode présentée à ce même congrès en 1976. Bien qu'utilisant toujours l'instrument de la régression non linéaire, la méthode part de l'étude du stock immobilier plutôt que des séries chronologiques de la C.I.N. comme auparavant.

Tout d'abord, pour un secteur déterminé de la construction, le stock per capita est évalué selon l'approche de l'inventaire perpétuel à partir de certaines hypothèses de vie utile. Par la suite les séries obtenues sont considérées comme variable dépendante du revenu per capita. La fonction résultante, de forme "logistique" exprime l'évolution de l'élasticité du stock par rapport au revenu.

Ensuite, on considère que la C.I.N. remplit deux fonctions, d'une part l'accroissement net du stock, d'autre part le remplacement de capital immobilier au bout de L années de vie utile. La première de ces fonctions est représentée par la dérivée de la fonction logistique stock/revenu. La deuxième est égale à la formation brute de capital immobilier en t-L.

Enfin, la C.I.N. est tributaire d'une gamme de cycles jusqu'ici mal expliqués. Ce sont les cycles "Kuznets" (15-20 ans), "majeurs" (6-11 ans) et "mineurs" (2-4 ans) sans compter les cycles saisonniers. Si bien que la C.I.N. se développe autour du "trend" logistique comme une onde complexe analysable par la méthode de Box et Jenkins.

En définitive, le modèle prévisionnel de la construction immobilière neuve per capita est le suivant:

$$CIN_t = f(\text{stock}) + CIN_{t-L} + \lambda_t + \epsilon$$

où f' représente l'accroissement net du stock, CIN_{t-L} le remplacement, λ_t la variation cyclique et ϵ le terme aléatoire.

JEAN-PIERRE LEGOFF, Ecole des Hautes Etudes Commerciales, Montréal. Impact des incitations à l'investissement dans le secteur manufacturier du gouvernement fédéral canadien, de 1965 à 1974.

De 1965 à 1974, le gouvernement fédéral canadien réduit substantiellement le coût du capital du secteur manufacturier canadien, au moyen de congés d'impôt, de subventions, d'amortissements accélérés et d'augmentations de la valeur amortissable des nouveaux actifs, afin d'augmenter le niveau des dépenses d'investissement. Nous cherchons, au moyen de fonctions d'investissement économétriques, appliquées à des séries temporelles annuelles manufacturières de 1946 à 1974, de combien et dans quelles périodes ces réductions du prix du capital ont modifié les dépenses d'investissement brut du secteur manufacturier. Nous utilisons un modèle néoclassique et un modèle "hybride". Les résultats obtenus avec les deux modèles laissent voir que les incitations à l'investissement augmentent effectivement les dépenses d'investissement, mais qu'elles occasionnent un ralentissement lorsqu'elles sont abandonnées.

D. LEBLANC, Ecole Polytechnique de Montréal. Application du modèle de substitution technologique à la prévision des coefficients de production dans le tableau d'échanges inter-industriels du Québec.

Les substitutions technologiques sont des faits de structure qui influent fortement sur les performances d'un système productif. La prise en compte de ces déformations structurelles est particulièrement importante pour la prévision à moyen terme. Mansfield (1961) a décrit la dynamique des substitutions techniques dans un modèle simple basé sur les motivations et contraintes économiques des firmes. Sous les pressions de la concurrence, la nécessité d'amortir les infrastructures en place, les délais d'installation des nouveaux équipements..., le remplacement des anciennes technologies suit une évolution logistiqu. En fait, de nombreux tests probants de ce modèle ont été faits en prévision technologique. Le présent travail tente d'appliquer cette modélisation aux branches des tableaux input-output et plus spécifiquement à celui attaché au Système de Comptabilité Economique du Québec. En se basant sur des séries chronologiques de 1961 à 1971 on a ainsi construit les prévisions tendanciennes pour certains coefficients de production du système productif québécois sur l'horizon 1985.

JEAN-PIERRE LEGOFF, Ecole des Hautes Etudes Commerciales, Montréal. Les subventions à l'investissement du secteur manufacturier canadien: leur potentiel de relocalisation de projets.

Des subventions à l'investissement sont offertes, depuis 1965, au secteur manufacturier canadien dans le but de réduire les disparités régionales. Un des objectifs de ces incitations est de diriger vers les zones à faible taux de croissance des projets qui autrement seraient entrepris ailleurs au Canada. Nous nous interrogeons sur le degré de réussite obtenu à cet égard. Le travail consiste essentiellement à regrouper les dépenses d'investissement subventionné par industrie et type de projet (expansion ou nouvelle usine) et d'isoler ainsi les dépenses d'investissement pour lesquelles une relocalisation est possible. Nous concluons que le potentiel de relocalisation de projets est faible, ce qui est conforme aux études antérieures, canadiennes ou américaines, sur le sujet.

M. VERHULST, Département des sciences économiques, Université de Montréal. Un modèle économétrique de prévision des dépenses d'investissement des entreprises privées utilisé à l'INSEE (Institut National de la Statistique, Paris, France).

L'INSEE utilise un modèle annuel à retards échelonnés pour expliquer et prévoir le niveau des dépenses d'investissement des entreprises. Ce modèle fait l'hypothèse que le niveau du capital productif désiré (différent du niveau atteint) est tel qu'il rende maximum la valeur présente actualisée des profits nets des entreprises sur l'étendue de leur existence. Sous certaines réserves, on peut admettre que ce niveau est proportionnel au quotient de la valeur ajoutée à prix courants par le coût d'utilisation du capital, le coefficient de proportionnalité étant l'élasticité de la production par rapport au capital. Ceci permet de construire un modèle économétrique à retards échelonnés tenant compte également du schéma de réalisation dans le temps des investissements d'expansion auxquels s'ajoutent les investissements de remplacement. Un ajustement économétrique effectué par G. Vangrevelinghe pour la période 1954-70 sur des données annuelles françaises est satisfaisant et ouvre des possibilités pour construire un modèle trimestriel de prévision des investissements.

Claude COSSETTE, programme de Communication graphique, Université Laval. Possibilités sémiologiques comparatives de l'image et du mot pour véhiculer des signifiés relatifs à l'espace-temps.

Depuis toujours, la valeur communicationnelle des signes-images, comparée à celle des signes-mots, provoque la cristallisation des opinions en deux écoles: celle des tenants de l'image ("une image vaut mille mots") et celle des tenants du mot ("au commencement était la Parole").

Une réflexion de type phénoménologique sur cette question nous amène à prendre position. Chaque type de signe serait davantage capable de véhiculer des significations relatives à une des dimensions du continuum espace-temps: le signe-image pourrait communiquer plus facilement des réalités d'ordre spatial, et le signe-mot, plus facilement des réalités d'ordre temporel. Les messages image-texte seraient donc nécessaires pour communiquer des réalités (ou sur des réalités) complexes.

J. MOROSE et A. OUELLET, UQAC. Renouveau dans la pédagogie de la formation universitaire.

Dans presque tous les pays, on a assisté ces dernières décennies, à un phénomène "éducatif" appelé Démocratisation du système d'éducation ou d'enseignement. En effet, l'école sélective aux niveaux élémentaire, secondaire et collégial est devenue l'école démocratique, l'école ouverte. Aujourd'hui, l'Université vit dans le tiraillement les conséquences de ce changement. Dans le mode habituel de fonctionnement, tout: programme, cours, évaluation (examen), était conçu en fonction des standards, des rigueurs scientifiques à atteindre tant sur le plan de la méthodologie que sur celui du contenu disciplinaire. Ce mode est critiqué de nos jours. On réclame des programmes plus adaptés aux besoins personnels; on veut sinon évaluer exclusivement soi-même son apprentissage du moins y participer autant que le professeur.

- Dans un tel climat, comment l'université doit-elle procéder pour faire rencontrer les objectifs de rigueur scientifique des programmes et les attentes des étudiants?
- Comment évaluer et mesurer les apprentissages?
- Confrontés à cette situation, nombreux sont les professeurs qui ont cherché des solutions. Malheureusement, il n'existe pas suffisamment d'échanges et d'écrits sur les tentatives réalisées ici et là au Québec. Nous voulons brièvement vous communiquer les résultats d'une expérience que nous avons réalisée à l'Université du Québec à Chicoutimi.

Raymond Paquin, Département des Sciences de l'Éducation, Université du Québec à Trois-Rivières. Un modèle de planification de l'Enseignement basé sur l'approche systémique.

Les services pédagogiques font des efforts marqués, tant au niveau de l'enseignement supérieur ou autre niveau, afin de contribuer à améliorer l'apprentissage. La formation d'un personnel capable de se consacrer à la planification de l'enseignement et à l'évaluation des problèmes au sein des institutions éducatives représente un problème majeur. Une bonne planification de cours représente le fondement même de l'acquisition de connaissances. Il existe divers modèles de planification de l'enseignement; certains sont forts complexes et d'autres apparaissent plus modestes. Nous proposons un modèle simple, accessible à tous ceux qui veulent contribuer à l'amélioration de l'apprentissage. Ce type de planification est basé sur l'approche systémique. Il comprend sept étapes; nous pourrions l'appeler un module d'enseignement étant donné sa composition. Nos travaux d'expérimentation ont démontré le caractère pratique, l'efficacité et l'intérêt pour le dit modèle.

G. JOMPHE et P. LAURIN, Département des Sciences de l'Éducation de l'UQTR. Formation et perfectionnement des administrateurs scolaires: étude descriptive et résultats d'expérimentation.

L'orientation que se donne le département des Sciences de l'Éducation de l'UQTR au sujet de la formation et du perfectionnement des administrateurs scolaires privilégie une formation qui est, d'une part, une réponse concrète, mais non servile, des objectifs fixés par le supra système (M.E.O.) et, d'autre part, une réponse immédiate aux besoins exprimés tant par l'étudiant que par le milieu auquel il est rattaché. Le cadre d'action choisi permettant la finalisation de ce type de formation s'inspire de la philosophie de l'entraînement par objectifs. Ce choix volontaire s'appuie, entre autres raisons, sur le fait que plus grande sera la valeur de la formation si l'étudiant est le premier responsable de sa formation. Considérée sous cet angle, cette formation se cristallise dans deux types de programmes: l'un personnalisé selon les besoins et les attentes de chaque étudiant, l'autre selon les besoins et les attentes d'un groupe d'étudiants. Cette communication présente la philosophie de cette formation, ainsi que les résultats partiels d'un type de programme mis à l'essai.

G. MICHAUD et P. LAURIN, Département des Sciences de l'Éducation de l'UQTR. Elaboration d'un instrument d'analyse des besoins de perfectionnement du principal à l'élémentaire.

Le but de cette étude est de fournir un instrument capable de diagnostiquer les besoins de perfectionnement du principal à l'élémentaire. Le modèle utilisé repose sur l'apport de Katz, de Griffiths et de Likert. Les habiletés techniques, humaines, conceptuelles de Katz ont été jumelées aux dimensions enseignement, personnel, vie étudiante, bâtisse, finance et relations école-milieu de Griffiths. De Likert, le modèle technique de son instrument a inspiré la version finale de l'instrument. Un tel outil pourrait servir de base à d'autres recherches, permettre à un principal d'identifier ses besoins de perfectionnement et d'attirer son attention sur les fonctions qu'il doit remplir.

P. LAURIN, Département des Sciences de l'Éducation de l'UQTR. Analyse macroscopique du rôle du principal d'école au Québec.

Le modèle théorique de cette étude s'appuie sur le "role-set" de Gross *et al.* L'échantillon stratifié utilise un totale de 189 administrateurs répartis en 42 écoles et commissions scolaires pour définir le rôle actuel et attendu du principal d'école à l'élémentaire et au secondaire. L'analyse macroscopique, utilisant l'échantillon total des groupes de répondants (directeurs généraux, directeurs de service, directeurs-adjoints, chefs de groupe, professeurs, principaux) laisse entrevoir 35 fonctions significatives qui composent actuellement et qui devraient continuer à composer le rôle du principal d'école du niveau élémentaire et du niveau secondaire. Le principal semble avant tout un exécutant, un contrôleur, un participant et un conseiller.

J. BOISVERT, M. COUILLARD, G. REDMAN et P. LAURIN, Département des Sciences de l'Éducation de l'UQTR. Delphi et l'analyse des besoins d'un programme de 2e cycle en éducation.

La méthode Delphi a été utilisée pour identifier les besoins de formation que devrait combler un programme de 2e cycle en éducation. L'échantillon regroupait 42 "experts" issus du milieu étudiant fréquentant actuellement le 2e cycle, des diplômés du 2e cycle en éducation du corps professoral de l'UQTR, du milieu socio-économique. Quatre générations de questionnaire ont été utilisées auprès des mêmes "experts" pour connaître leur choix "définitif". Un grand nombre de besoins sont apparus et se regroupe autour de quatre grands champs: l'enseignement, l'administration scolaire, la vie étudiante et l'enfance inadaptée. Chacun de ces champs énumère des besoins précis exprimés par les "experts".

RENE LORTIE, Groupe de Prospective, Commission de la Fonction publique du Canada, Ottawa. Téléformation interactive: comportement de l'éducateur.

Les rôles de l'éducateur et des apprenants en téléformation interactive ayant été définis selon les exigences d'une approche éducative centrée sur l'apprenant adulte, on peut en dégager certains comportements propres à contribuer au succès d'une activité éducative. Ces comportements ne pourront être imposés sinon proposés, sur la base de recherches et d'observations. Pour ce qui est du comportement de l'éducateur, certaines mesures sont proposées qui, tout en tenant compte des exigences du médium, visent à favoriser entre autres l'exercice de leurs responsabilités par les participants, l'existence d'un climat propice, un déroulement ordonné mais non imposé de même que la participation de chacun et une interaction aussi libre et complète que possible. D'autres mesures visent à assurer des attitudes d'ouverture et d'acceptation, d'autres à stimuler la créativité, d'autres encore s'adressent à optimiser l'usage et la distribution du temps de parole. La liste est nécessairement partielle et les mesures proposées demeurent ouvertes à tout apport de modifications et de raffinements ultérieurs.

RENE LORTIE, Groupe de Prospective, Commission de la Fonction publique du Canada, Ottawa.
Rôle de l'apprenant adulte en téléformation.

Relativement à la téléformation des adultes, un modèle d'apprentissage a été élaboré dans une optique andragogique de formation centrée sur l'apprenant. D'abord élaboré en fonction des impératifs de formation et perfectionnement à la Fonction publique fédérale, ce modèle étudié entre autres, parallèlement au rôle de l'éducateur, le rôle de l'apprenant adulte en téléformation. L'apprenant détient et exerce la responsabilité de sa formation. Il poursuit de façon indissociable une démarche d'auto-apprentissage et de réalisation de soi: prise de conscience de sa situation, identification de ses besoins, détermination de ses objectifs, orientation de son action vers l'atteinte de ses buts. L'apprenant, éventuellement lui-même ressource sur quelque sujet, négocie avec l'éducateur une entente de formation en fonction de ses aspirations et des ressources disponibles. Il assume la responsabilité de son évaluation, faite en regard des objectifs qu'il s'était fixés. Malgré le passage essentiellement difficile de la théorie à la pratique, non seulement le rôle de l'apprenant adulte tel que proposé ci-haut s'est-il montré viable mais il a été au surplus recherché par l'apprenant dans des situations concrètes de formation à distance.

C. LAMONTAGNE, Service de psychologie et d'orientation, CEGEP André-Laurendeau, Montréal. Les profils d'apprentissage collectifs d'étudiants inscrits à un cours de philosophie.

Le schéma conceptuel du style d'apprentissage du Dr Joseph E. Hill permet, jusqu'à un certain point, de prévoir le succès ou l'échec de l'étudiant dans une discipline donnée compte tenu de la ou des stratégies et du ou des modes d'évaluation utilisées. Un groupe de trente étudiants inscrits à un cours de philosophie (340-201-73) à la session hiver 76 a constitué le groupe expérimental d'une population de 87 étudiants répartis en trois groupes (30, 31, 26). Un profil d'apprentissage type permettant de prédire le succès ou l'échec éventuel de chacun des étudiants du groupe expérimental a été mis au point par un groupe de chercheurs. Le succès ou l'échec de l'étudiant a été prédit en mettant en relation le profil d'apprentissage type et le profil individuel de l'étudiant. Selon les prédictions, un indice de succès de .61 et un indice d'échec de .39 étaient attendus. Les indices réels de succès et d'échec furent respectivement de .81 et de .19. Par contre, les variables F, M, R, L sont apparues comme des majeures (en valeurs relatives) dans le profil d'apprentissage collectif de ceux qui échouent.

RENE LORTIE, Groupe de prospective, Commission de la Fonction publique du Canada, Ottawa.
Rôle de l'éducateur d'adultes en téléformation.

Relativement à la téléformation des adultes, un modèle d'apprentissage a été élaboré dans une optique andragogique de formation centrée sur l'apprenant. D'abord élaboré en fonction des impératifs de formation et perfectionnement à la Fonction publique fédérale, ce modèle étudié entre autres le rôle de l'éducateur d'adultes en téléformation. Il est proposé que l'éducateur, ressource initiale pour ce qui est du contenu et du processus éducatif, ait d'abord pour rôle d'aider les apprenants à prendre en mains leur propre formation. Il favorise chez les apprenants une dynamique d'auto-direction et de croissance personnelle. Il facilite l'apprentissage lors du déroulement de l'activité éducative aussi bien qu'à l'extérieur du cadre de la session. Il demeure conscient qu'il est lui aussi virtuellement apprenant et qu'il partage le rôle d'éducateur avec l'ensemble des participants. Animateur, facilitateur, catalyseur, ce rôle proposé de l'éducateur, pour idéaliste qu'il puisse paraître, n'en semble pas moins convenir et s'imposer de lui-même dans le cours d'expériences concrètes de téléformation des adultes.

Mack St-Louis, Indicateur de compétences dans les programmes de formation de maîtres au secondaire.

Le caractère souvent contradictoire des résultats de la confrontation de la théorie et de la pratique conduit à préciser l'importance de la nature du décalage entre ce qui est transmis comme compétences par l'enseignement universitaire et ce qui est effectivement réalisé dans le milieu scolaire.

Les travaux de notre première partie de nos recherches nous ont conduit à décrire aussi objectivement que possible les différentes séquences d'enseignement et les différents modes opératoires de transfert d'apprentissage en termes d'indicateurs de compétences en ce qui concerne la formation et le perfectionnement des maîtres au niveau secondaire. Cette description objective vise à contrôler certaines hypothèses comme, par exemple, celle qui concerne le caractère d'articulation entre les objectifs généraux et particuliers de divers programmes de formation et de perfectionnement des maîtres au secondaire et des moyens destinés à les réaliser. Les premiers résultats des données générales et spécifiques nous conduisent à une définition contradictoire de ces éléments.

C. DUFRESNE-TASSE et J. ARPIN, Laboratoire de Créativité, santé mentale et apprentissage, Faculté des Sciences de l'Éducation, Université de Montréal. Peut-on aider des adultes à être plus créateurs en appliquant les suggestions de Gagné?

La théorie de Gagné offre une avenue alléchante à qui veut aider des adultes à être plus créateurs lorsqu'ils ont à résoudre un problème. Gagné considère en effet que pour résoudre un problème, il suffit de se rappeler les principes de solution pertinents et de les combiner. Nous avons tenté de vérifier l'efficacité de telles façons de procéder dans une recherche effectuée à partir de 120 sujets. Présentation de la recherche et de ses résultats. Discussion de la valeur des suggestions de Gagné.

Clermont BARNABE, Geoffrey B. ISHERWOOD, Charles LUSTHAUS, section d'administration scolaire, Université McGill. La supervision scolaire dans certaines écoles du Québec telle que perçue et pratiquée par les principaux d'écoles.

Cette étude tente de décrire la situation actuelle de la supervision scolaire au Québec telle que perçue et pratiquée dans certaines écoles élémentaires et secondaires. Les données furent recueillies au cours de différentes sessions de perfectionnement des cadres organisées par le MEQ. Plus de 60% des principaux et principaux adjoints retournèrent les questionnaires. Les données révèlent la fréquence des observations en classe, les raisons de ces observations ainsi que les types de comportements verbaux utilisés lors de l'entrevue d'évaluation. Alors que la plupart des principaux et des principaux adjoints affirment aimer la supervision des professeurs, peu d'entre eux semble être convaincu que la supervision fasse partie de leur rôle.

Clermont BARNABE, section d'administration scolaire, Université McGill et Guy PELLETIER, section d'administration scolaire, Université de Montréal. Influence de certaines variables socio-démographiques dans le cadre d'une sélection d'enseignants par simulation.

Dans le cadre d'une étude descriptive, la présente recherche étudie l'influence de certaines variables socio-démographiques telles que l'âge, le sexe, la fonction occupée, le niveau d'enseignement, l'expérience ou l'inexpérience en sélection, etc. sur une expérience de sélection par simulation. Les données ont été recueillies de 1971 à 1976 auprès de plus de deux cents répondants qui poursuivaient alors des études supérieures en administration scolaire à l'Université de Montréal, de Sherbrooke et du Québec à Trois-Rivières. Cette étude se situe dans une évolution vers une méthode hypothético-déductive. Il n'est nullement possible de procéder par hypothèses. On tente plutôt de répondre à des questions de recherche qui permettent une exploration du phénomène de la sélection des enseignants au Québec.

D. BOISVERT, F. HEROUX et P. LAURIN, Département des Sciences de l'Éducation de l'UQTR. L'informatique au service de l'administrateur scolaire.

S.C.A.C.O. (Système de Codification et d'Analyse de Concepts par Ordinateur) conçu au Département des Sciences de l'éducation de l'UQTR en collaboration avec le centre de calcul de la même institution, permet premièrement aux usagers de classer et de retrouver (retrieval) mécanographiquement des concepts et leur contexte, deuxièmement d'obtenir par le même moyen une classification des significations des concepts en fonction de plusieurs variables comme le nom de l'auteur, l'année de parution et les spécificités du concept lui-même. L'exécution de ce projet s'est déroulé en trois phases: la cueillette et la codification des données dans le champs spécifique de l'administration scolaire (1,500 concepts tirés de 35 volumes), la programmation informatiques (entrée, validation, transformation, mémoire, sortie) et enfin l'obtention par ordinateur d'index, de vocabulaires alphabétique, chronologique, d'auteurs, de grilles matricielles. Toutes ces sorties peuvent être accompagnées des statistiques descriptives s'y rattachant. L'utilisation de ce système permet à l'utilisateur d'acquérir plus rapidement une connaissance historique de la terminologie de l'objet de sa recherche et de stimuler tout en les vérifiant un nombre très grand de relations entre les significations rattachées à un concept.

J. MAHEUX et G. JOMPHE, Département des Sciences de l'Éducation de l'UQTR. Analyse structurale de l'évaluation de l'enseignement identifiée comme élément systémique.

Il existe une insatisfaction quasi généralisée dans les institutions scolaires à propos des procédures et des critères retenues dans l'évaluation de l'enseignement. Tous les protagonistes impliqués dans ce processus d'évaluation réclament un instrument logique d'analyse. En réponse à ce problème, nous vous livrons le fruit de nos réflexions qui nous ont permis de poser les assumptions conduisant à une méthode dont l'application intégrale aboutira à l'établissement d'un schème conceptuel de référence en matière d'évaluation de l'enseignement. Les auteurs croient nécessaire, dans la poursuite de leur objectif, de soumettre à la critique la première étape de ce schème conceptuel, à savoir: l'analyse structurale, élément systémique de l'évaluation de l'enseignement.

R. BERTRAND, L. MARCOITTE, R. SAVARD. Institut National de la Recherche Scientifique (Éducation) SAGE-Mathématiques: un système d'apprentissage individualisé et géré par l'apprenant.

Depuis près de deux ans, une série d'unités d'enseignement et d'apprentissage individualisées en mathématiques a été construite pour couvrir le programme du deuxième cycle de l'élémentaire: on y retrouve des unités dites "de base", de recherche, de calcul mental (sous forme de jeux, ...) et de techniques opératoires. Ces unités sont créées à partir d'une liste d'objectifs spécifiques de base en mathématiques, élaborée au préalable. Bien qu'il y ait moins de la moitié des unités qui soient expérimentées à date, un processus d'observation et de révision a déjà été instauré. Ce qui a permis à l'équipe de faire le point sur le travail déjà accompli; par exemple on s'est aperçu d'un besoin impératif de créer des unités de révision pour les élèves de 9 ans. Par ailleurs, les unités expérimentées jusqu'à maintenant nous ont révélé qu'un second type d'unités, d'un style plus ouvert celui-là, pourrait être mis sur pied à la satisfaction de plusieurs apprenants.

PAQUET, D.; HAMEL, L.; INRS-Education, Etat des travaux d'un projet conjoint (CIIPME-INRS-Education) portant sur les styles de pensée et d'apprentissage des enfants de 9, 10 et 11 ans dans le cadre du projet SAGE.

Un projet entre l'Argentine et le Québec a été élaboré en 1975 dans le but d'identifier les principales variables permettant de définir les styles de pensée et d'apprentissage des enfants de 9, 10 et 11 ans. Dans le cadre du projet SAGE, nous espérons pouvoir appliquer les connaissances acquises aux unités d'enseignement et d'apprentissage. Ce projet comporte 2 étapes: la première consiste en un inventaire des variables postulées comme étant importantes dans la solution de problèmes. Une batterie de 33 tests, a été utilisée. Le résumé d'un article des Dr. H. Rimoldi et Y. Bégin "A Canadian-Argentine Study on Cognitive Variables" traitant des analyses effectuées à partir de cette batterie, constitue l'essentiel de cet exposé. La deuxième étape consiste en l'administration de 3 séries de tests. Les données sont recueillies et seront analysées au cours de 1977. Éventuellement, ce projet conjoint, permettra de déterminer les caractéristiques des styles de pensée et d'apprentissage qui transcendent les différences culturelles.

Projet subventionné par le FCAC.

J.A. SOLTESZ, M. LECLERC, M. MAKDISSI, M. ROY E. ANGER, INRS-ÉDUCATION. PROGRAMME-SAGE: Révision des unités de français.

A ce jour, les documents du projet SAGE-Français sont pratiquement tous produits. Depuis trois ans, ils sont globalement soumis à l'expérimentation. Pour certaines unités, des observations en classe, effectuées à partir d'un protocole rigoureux, sont disponibles. À partir de là, l'équipe responsable a pu extrapoler pour élaborer, en "laboratoire" une politique de révision.

En voici les grandes lignes: - contenus: on a ajouté des unités sur la coopération; - types de documents: écrits, sonores, etc. (Chaque médium pose des problèmes propres); - réorganisation du programme: il a fallu procéder à certains regroupements de type linguistique ou pédagogique (pré-requis, etc) - types de révision: révision à proprement parler et correction. (La masse des documents à retravailler nous a contraints à établir ces catégories et à les y répartir de façon réaliste).

Au cours de la communication, on illustrera ces révisions par des projections et des enregistrements.

M.L. AUBIN, D. PAQUET, INRS-Education.
PROGRAMME-SAGE: Révision des objectifs et
des tests des unités de français, d'anglais
et de mathématiques.

Dans le projet SAGE, les unités d'enseignement et d'apprentissage en français et en anglais sont pratiquement toutes produites tandis que les unités en mathématiques se trouvent en plein développement. Depuis 3 ans, ces documents sont soumis à l'expérimentation dans des classes du deuxième cycle de l'élémentaire. Pour la révision des objectifs et des tests des unités, la problématique sous-jacente à cet état de fait se pose donc à nous en terme d'amélioration de l'unité en regard d'une part, de l'approche critériée utilisée et d'autre part, de chacune des disciplines enseignées. A partir d'objectifs spécifiques, la méthodologie employée pour cette opération se base principalement sur:

- les données fournies par les rapports cumulatifs de l'ordinateur concernant les tests déjà expérimentés;
- deux instruments de travail: une feuille de route (démarche de la rédactrice) et un tableau des spécifications (évaluation formative);
- les données de l'observation directe en classe.

Le projet est en opération depuis le premier juin 1976.

Projet subventionné par le F.C.A.C.

MARIEL LECLERC, JOCELYNE ROBERGE-BRASSARD et
CLAIRE TURCOTTE, INRS-Education. La mesure
des comportements dans un système d'enseigne-
ment individualisé.

Communication qui porte sur la nature et les résultats d'une étude qui avait comme but de juger de la pertinence de l'utilisation de l'instrument d'observation de la classe (Stanford Research Institute Classroom Observation Instrument) pour évaluer, dans un système individualisé d'enseignement, les variables suivantes: indépendance, coopération et persistance au travail de l'étudiant. En un premier temps, trois observateurs se sont entraînés à maîtriser l'instrument pour arriver à un niveau d'entente suffisant et pour apprécier la validité de l'instrument. En un second temps l'instrument a été utilisé pour mesurer les variables indiquées ci-dessus en comparant deux groupes d'étudiants, l'un situé dans un contexte d'enseignement collectif, l'autre dans un contexte d'enseignement individualisé.

Y. BEGIN ET ALII, INRS-Education, Université du Québec. Évaluation d'un système
d'apprentissage individualisé pour l'élé-
mentaire. Projet SAGE. Années 1974-1976.

L'évaluation du système d'apprentissage individualisé connu sous le sigle SAGE (Système d'Apprentissage Géré par l'Étudiant) a consisté 1) à vérifier l'atteinte de l'objectif majeur (développement de l'autonomie et de la responsabilité personnelle) à partir d'hypothèses déduites de l'objectif et d'instruments de mesure appropriés; 2) à étudier les effets imprévus qui se sont produits lors de la mise à l'essai du système; 3) à recueillir les témoignages d'observateurs participant à l'expérience à des titres divers. Lors de la première année d'évaluation, cinq (5) des huit (8) hypothèses ont été confirmées, tandis que huit (8) hypothèses sur neuf (9) l'ont été au cours de la seconde année. L'évaluation se poursuit dans deux commissions scolaires en 1976-77. Les données recueillies à ce jour permettent d'affirmer que l'objectif majeur est en voie d'être atteint.

SAGE est développé avec la collaboration du SGLÉ(IEQ). Le projet d'évaluation a été subventionné par le programme FCAC (IEQ), par la DGDG (IEQ), par le Secréariat d'Etat et par le Conseil des Arts du Canada.

DUSSAULT, G., LECLERC, M., BRASSARD, J.R. et
TURCOTTE, C., INRS-Education. Étude Clinique
de l'enseignement du français, langue mater-
nelle, au niveau secondaire: Rapport final.

Au terme d'une étude de trois ans, l'on présentera un résumé des résultats de l'analyse de l'enseignement du français dans 17 classes de niveau secondaire de la région métropolitaine de Québec. L'étude a permis de constater des différences significatives entre les programmes des classes d'un même niveau, de même qu'entre les modes d'intervention pédagogique et d'interaction enseignants-apprenants. L'étude fournit aussi des données sur les apprentissages en savoir écouter, savoir lire et savoir écrire, sur les perceptions qu'ont les étudiants de l'enseignement du français et sur les besoins exprimés par les enseignants en fonction de cet enseignement.

Subventionné par le Conseil des Arts du Canada et le programme Formation des Chercheurs et Action Concertée.

RIVERIN-SIMARD, D. et ROBERGE-BRASSARD, J. INRS-Education. Etat des travaux de recherche sur la Télé-université effectués par l'INRS-Education (1973-75) et conjointement par ces deux organismes (1975-77).

Des treize (13) recherches réalisées par l'INRS-Education en relation avec la première implantation du cours COOP-001 et des huit (8) recherches menées conjointement par l'INRS-Education et la Télé-université, portant sur les caractéristiques de l'apprenant-adulte et le personnel de support dans un système multi-media de formation à distance (Travaux de l'équipe R.A. Cormier), nous dégageons ce qu'il a été permis d'observer quant aux quatre (4) points suivants: 1) la population étudiante de CHEM, 2) les motifs d'inscription aux cours de CHEM, 3) les difficultés de certains adultes en situation d'apprentissage et 4) les ateliers et les animateurs. Nous terminons en formulant des recommandations suggérant des améliorations à apporter aux divers secteurs d'activité de la Télé-université et visant l'orientation des travaux ultérieurs de recherche.

(Partiellement subventionné par la Télé-Université).

Irène Foley, Université du Québec à Trois-Rivières. Projet expérimental au module élémentaire

Ce projet vise au perfectionnement et à la formation des maîtres de l'élémentaire, formation qui se veut intégrée à la pratique de l'enseignement. Il comporte une partie théorique et une partie expérimentale. La partie théorique est centrée: 1) sur le processus de connaissance (aspect épistémologique); 2) sur l'acte pédagogique qui respecte ce processus (activité éducative); 3) sur l'analyse de l'acte pédagogique. La partie expérimentale est une application de la formule dans le perfectionnement et la formation des maîtres. Les facteurs principaux de l'opérationnalisation sont: a- jumeler un étudiant-stagiaire et un enseignant en exercice inscrits au BSEE. Le tutorat du couple est assuré par un professeur du département des sciences de l'éducation ou d'un étudiant de la maîtrise en science de l'éducation ou un chercheur du CDES. b- la semaine de travail se répartit comme suit: 1) deux jours et demi par semaine dans une classe avec un enseignant de l'élémentaire; 2) deux jours et demi par semaine: séminaires hebdomadaires, réflexion, lecture, travaux personnels, rencontre avec le tuteur, rencontre avec l'enseignant c- L'évaluation continue et l'analyse de l'acte pédagogique se font au moment d'une rencontre hebdomadaire de la cellule étudiant-stagiaire, enseignant et tuteur. d- Chaque semaine les tuteurs se rencontrent pour faire le point et préparer le séminaire d'apprentissage hebdomadaire, etc...

RIVERIN-SIMARD DANIELLE, INRS-Education L'entraînement à la flexibilité par l'apprentissage observationnel abstrait.

Dans le but de participer à l'identification des éléments inhérents aux programmes d'entraînement à la flexibilité, l'étude voulait vérifier l'efficacité de l'apprentissage observationnel abstrait sur l'entraînement à la flexibilité. Des 450 étudiants du Collège Ste-Foy faisant partie de 2 concentrations d'étude, 1ère année, 72 volontaires formaient l'échantillon. Le schéma expérimental utilisé était le pré-test et le post-test avec groupe témoin. Deux groupes expérimentaux ont été soumis à un modèle écrit. Un de ces 2 groupes expérimentaux avait, en plus du modèle écrit, une explicitation de la règle gérant les comportements flexibles. Le groupe témoin était soumis à une tâche neutre par rapport à l'expérimentation. Les 3 groupes ont été formés au hasard en tenant compte des variables de stratification comme le sexe et la concentration d'étude. Un test de flexibilité, le "Brick Uses (Shifts)" a été administré au début et à la fin de l'expérimentation et a servi de critère de comparaison entre les 3 groupes. En général, les résultats de cette étude permettent de démontrer l'efficacité de l'apprentissage observationnel abstrait sur l'entraînement à la flexibilité ($p < .005$).

M. DWANE-DURAND. "La stratégie du jeu appliqué à l'enseignement: définition du concept. Département des Sciences de l'Éducation, Université du Québec à Trois-Rivières.

L'enseignement du français au Québec a subi des mutations et des orientations didactiques nouvelles surtout depuis la parution du programme-cadre... Déjà dans bien des secteurs de l'éducation le jeu intervient comme une activité ludique motivante. Plusieurs spécialistes ont tenté de définir le concept jeu en regard de populations variées, de besoins multiples, de divers champs de connaissances. Cette recherche veut circonscrire le jeu, en élaborant une définition scientifique du concept, en rapport avec l'enseignement du français en milieu scolaire, auprès d'adolescents en situations d'apprentissage. Un inventaire exhaustif de la littérature sur le sujet a été mené, de façon systématique. La méthode utilisée fut la méthode comparative développée par Bedy. Le traitement des données a été effectué en adaptant un modèle d'étude de phénomène d'un concept, selon l'approche systémique. Ce nouveau concept jeu sur le plan didactique rendra plausible l'élaboration d'un modèle stratégique du jeu, permettra une classification en vue d'une application à l'enseignement du français. La diffusion de ce concept devient une contribution à la société scientifique et un outil de travail précieux pour tous les chercheurs qui sont intéressés à l'éducation, à la didactique, à la formation des maîtres

M. DWANE-DURAND, "La démocratisation de l'approche littéraire (le théâtre) - présentation d'un modèle didactique." Département des Sciences de l'Éducation Université du Québec à Trois-Rivières.

Avant la parution du programme-cadre, l'enseignement de la littérature était axé sur l'analyse de texte et la dissertation. Elle était distincte de l'enseignement de la langue... La démocratisation de l'approche littéraire veut partir des besoins des étudiants, de leurs expériences, de leur milieu sociologique, de la mutation des valeurs. Cette communication présente un modèle didactique de l'enseignement du théâtre. Ce nouveau modèle tient compte de la pédagogie de la redécouverte, de l'enseignement sur mesure, par projets. Les stratégies qui sont proposées tentent de modifier les comportements d'assouplir les types d'interventions et de créer un climat de participation, de réflexion, de confrontation, de création... Ce document didactique se veut une contribution à la communauté scientifique en servant de point de départ à d'autres recherches en didactique appliquée. Elle pourrait promouvoir des changements dans la diffusion des savoirs, dans la formation des maîtres..

P.L. TREMPE. Université du Québec à Trois-Rivières. Un modèle du processus de la connaissance.

Considérant que le processus de connaissance constitue l'un des mécanismes d'équilibration de l'organisme dans son environnement, nous allons exposer les grands traits d'un modèle de ce processus complexe que l'homme, pour sa survie psychique, utilise d'une façon continue. On pourra "distinguer" quatre phases hypothétiques (déséquilibration, tentative de rééquilibration, cueillette d'indices et prise de décision) dans ce processus que nous considérerons uniquement chez l'homme en interaction avec son environnement spacio-temporel (de type gaussien).

F. TREMBLAY-PEPIN, Département des Sciences de l'Éducation de l'UQTR. Implications pédagogiques communes au respect d'un processus de connaissances autonome et au développement d'un concept de soi positif.

Après un bref exposé de certaines recherches concernant l'influence du concept de soi sur les résultats scolaires, nous établirons certains rapprochements entre le développement du concept de soi et l'apprentissage, afin de faire ressortir des implications pédagogiques communes au respect du processus de connaissance et au développement d'un concept de soi positif.

P.L. TREMPE, UQTR. Evaluation de la capacité à connaître des phénomènes naturels chez des jeunes ayant complété le programme-cadre des sciences de la nature à l'élémentaire du M.E.Q.

Ce programme-cadre vise à développer la capacité à connaître des phénomènes naturels chez les jeunes. Cet objectif a-t-il été atteint? Découlant de certaines implications de notre modèle du processus des connaissances, un instrument de type clinique, composé d'activités à caractère ludique, a été mis au point pour être administré à 160 jeunes de 12 ans en moyenne appartenant à deux échantillons (stratifiés proportionnellement selon certaines variables) dont l'un est composé de sujets ayant complété le programme-cadre. Faute d'instrument analogue, la validité de construction seule a pu être démontrée. La fidélité a été estimée à 0.76 grâce au caractère symétrique de l'instrument. Enfin, à l'aide de deux indices ad hoc, la discrimination et la difficulté moyennes ont été estimées respectivement à 0.71 et à 38. L'analyse des résultats révèle qu'à la lumière des indices disponibles, rien ne permet d'affirmer que les différences escomptées ne soient produites. Il y a bien, d'une façon générale, une légère supériorité chez le groupe expérimental mais cette distinction n'est pas significative à cinq pourcent de probabilité.

A. MIGNAULT, Département des Sciences de l'Éducation de l'UQTR. La dynamique du symbole.

On ne peut parler de dynamique du symbole que dans le cas d'un symbole au sens fort, c'est-à-dire d'un symbole lié à une expérience spirituelle profonde et qui, de ce fait, exerce une influence déterminante sur le devenir d'une personne ou d'une communauté. Ce fait nous a amenés à scruter les conditions d'émergence d'un symbole dans la vie individuelle, d'en étudier les différentes fonctions, ses effets de retentissement à différents niveaux de la vie psychique et d'entrevoir, à travers cette puissance du symbole, les possibilités qu'il offre pour un projet éducatif au service de la personne, pour des apprentissages authentiques, bien intégrés, en un mot, un projet qui sache vraiment équilibrer le savoir, le savoir-faire et le savoir-être.

M. HARDY, Faculté de Philosophie, Université Laval. La théorie de Lawrence Kohlberg et l'éducation morale.

La recherche actuelle en Éducation morale s'appuie largement sur la théorie de Kohlberg. Selon celui-ci, le développement moral de l'homme passe à travers des stades bien distincts et les caractéristiques du raisonnement moral peuvent être identifiées et enseignées indépendamment de toute morale particulière. Il s'agit de faire appel à l'intelligence afin d'amener l'enfant à déterminer les motifs qui orienteront son attitude dans une situation particulière. Cependant, une analyse des principes de base de la théorie conduit à poser que non seulement il est pratiquement impossible d'enseigner la morale sans assumer quelque position morale mais que la forme même du raisonnement moral est telle qu'elle ne peut être détachée du contexte des pratiques morales. L'auteur pense qu'une critique de cette théorie permet de reformuler certains points fondamentaux pour toute éducation morale.

L. MORIN, B. BALMER. Département des Sciences de l'Éducation. Université du Québec à Trois-Rivières. "La CEQ et la sociabilité de l'enfant."

À travers les principaux courants de pensée contemporains relatifs au développement social de l'enfant, les auteurs dégagent deux tendances opposées et partiellement contradictoires: l'une "sociocentrique" (socialisation de l'enfant), l'autre, "pédocentrique" (sociabilité de l'enfant). À partir des propositions et des recommandations de la CEQ sur la socialisation de l'enfant, les auteurs s'interrogent sur les points de rencontre et les divergences entre ces positions et celles soutenues par certaines études psychologiques au sein de la tendance pédocentrique.

P. LIGONDE, professeur, Département des Sciences de l'Éducation, Université du Québec à Trois-Rivières. Les inadaptations sociales: leur répercussion sur l'adaptation scolaire des enfants et adolescents.

Des recherches effectuées depuis une quinzaine d'années par l'auteur auprès de plus de 4,000 sujets adultes et jeunes adultes présentant des symptômes d'inadaptations sociales révèlent qu'il y a relation directe entre les inadaptations sociales et les inadaptations scolaires. Les inadaptés sociaux ont tendance à manifester des blocages dans leur fonctionnement au cours de l'apprentissage scolaire ils manifestent moins d'intérêt pour ce genre d'apprentissage et finissent par abandonner cette activité pour en adopter d'autres plus valorisantes. C'est dans une perspective de valorisation du moi en milieu scolaire que l'auteur propose une prophylaxie et le traitement des inadaptations sociales.

E. P. BENOIT, Département des Sciences de l'Éducation de l'UQTR. An Adventure in Theory in Special Education.

Present thinking in special education is piecemeal. The science is a collection of issues. The prominent writers are purely encyclopedists. There have been some theoretical formulations, especially on mental retardation. They are curious rather than useful. It seems proper to present an integrated theoretical view of mental retardation, of special education, and, for that matter, of education itself, in light of the framework previously developed by Hebb (1949) and extended to mental deficiency by Benoit (1959). The theory has a basis in neurology, but it can be expressed in functional terms of graduated integration, always correlated with neurological structures. It assumes that neurological correlates underlie every human activity, whether sensory or motoric. There must be much experience, even multisensory, in early years; out of these, superordinate integrations are formed in correlation with growing cell assemblies and associated structures. This process suggests numerous adaptations to induce facilitation in mental development in all its dimensions. In mental retardation, special adaptations must be made to foster the development of integrations at all levels. The theory suggests that much mental retardation is at least partially due to educational mismanagement.

C. BARIBEAU, Centre de développement en environnement scolaire, Université du Québec à Trois-Rivières.

La subordination de l'enseignement à l'apprentissage: moyens et modalités d'opérationnalisation.

Un enseignant a à sa disposition un grand nombre de moyens pour faciliter son enseignement. La perspective que nous abordons est celle de la subordination de l'enseignement à l'apprentissage. Dans un premier temps, nous ferons un rapide survol de l'éventail des moyens dont dispose l'enseignant et nous en retiendrons quelques uns pour l'analyse. Dans un deuxième temps, nous verrons, quelles sont les conditions qui permettent à l'enseignant de récupérer les moyens qu'il emploie déjà. Dans un troisième temps, nous analyserons les modalités d'opérationnalisation suivant les moyens employés.

P. ANGERS, Centre de développement en environnement scolaire, Université du Québec à Trois-Rivières.

Analyse réflexive et évaluation interne continue dans un projet d'innovation pédagogique.

Un projet d'innovation pédagogique entrepris dans une école (élémentaire ou secondaire) comporte un certain nombre d'exigences qui concernent le principal et les enseignants impliqués dans le projet. Parmi ces exigences, il y a lieu de signaler les deux suivantes qui font l'objet de cette communication: 1) La formation à l'analyse réflexive appliquée à la pratique de l'enseignement et à l'environnement scolaire 2) L'usage de l'évaluation interne continue appliquée à toutes les dimensions du projet.

C. BOUCHARD, Centre de développement en environnement scolaire, Université du Québec à Trois-Rivières.

La subordination de l'enseignement à l'apprentissage: critères utilisables par l'enseignant.

L'école ouverte met l'accent sur le respect de la démarche individuelle dans le processus d'apprentissage. Depuis quelques années des équipes de recherche ont mis au point de nombreux moyens pour aider les maîtres à individualiser leur enseignement. Nous tentons dans notre exposé d'identifier certains points de repère qui permettent au maître de situer son intervention au sein des éléments constitutifs du processus de connaissance. Quand l'intervention du maître fait-elle interférence dans la démarche individuelle du s'éduquant et quand peut-elle renforcer le dynamisme de croissance à l'intérieur de cette démarche.

F. GAUTHIER, G. JOMPHE, C. BARIBEAU, Centre de développement en environnement scolaire et département des sciences de l'éducation, Université du Québec à Trois-Rivières. Caractéristiques d'une expérience de perfectionnement des maîtres à distance.

Dans le cadre du projet "Réseau-Omnibus" de l'Université du Québec (Programme S.T.T.) L'Université du Québec à Trois-Rivières a réalisé cinq sessions de télécommunication par satellite; ces sessions ont permis à des enseignants de l'Île d'Orléans de faire appel aux ressources pédagogiques du groupe CDES, à Trois-Rivières. L'expérience visait à examiner les avantages et les désavantages de l'utilisation du satellite pour fins de perfectionnement des maîtres en exercice, lorsque ces derniers sont à grande distance des ressources humaines dont ils ont besoin. Les données qui seront rapportées ont trait, premièrement, aux caractéristiques de l'environnement éducatif que les consultants pédagogiques ont développées pour l'occasion, et deuxièmement aux caractéristiques d'une rencontre entre deux groupes éloignés lorsque les participants n'ont pas à assumer un rôle de visiteur.

E. QUINTIN, Laboratoire de Développement de l'Enfant, Université du Québec à Trois-Rivières. La hiérarchie dans l'apprentissage de l'arithmétique. Les mécanismes mentaux en jeu.

Deux grands courants théoriques prétendent aujourd'hui rendre compte des mécanismes d'apprentissage de l'arithmétique: la théorie génétique piagétienne et la théorie associante-comportementale. Tous deux reconnaissent l'existence d'une hiérarchie dans cet apprentissage. On note cependant des divergences importantes quand ils prétendent rendre compte des principes et mécanismes qui justifient la détermination de cette hiérarchie. L'analyse de ces principes nous a amené à redéfinir certains concepts, notamment à distinguer deux types de hiérarchie: des hiérarchies particulières à des notions spécifiques et une hiérarchie générale. La hiérarchie générale est en fait une structure spécifique et non une addition des hiérarchies particulières. Quant aux mécanismes en jeu, nous retenons prioritairement ceux de transfert et d'assimilation généralisatrice. Nous explicitons les interrelations possibles entre les mécanismes visés par ces concepts, leurs modes respectifs ou conjoints d'intervention dans l'apprentissage de l'arithmétique ainsi que les variables qui les influencent. Enfin, nous situons ces mécanismes par rapport aux étapes mêmes d'évolution de la pensée.

A. VACHEREAU et P. MATTON. Département de biologie, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke: Réponse de l'ovaire de rates nouveau-nées à l'hormone de croissance.

La réponse de l'ovaire de rates nouveau-nées à l'action de l'hormone de croissance (GH) a été étudiée en injectant pendant trois jours consécutifs 0.5 ou 1.0 U.I. de GH à des rates âgées de 2, 5, 8 ou 11 jours. A l'autopsie, les ovaires ont été pesés et des coupes, histologiques ont été préparées pour faire le comptage des différentes classes de follicules. L'ovaire semble insensible à l'action de la GH avant l'âge de 8 jours. A partir de ce temps, la GH amène une augmentation du poids de l'ovaire de 50-60% sans toutefois modifier le poids de l'animal ou des autres organes. Contrairement aux gonadotrophines qui tout en accélérant la croissance folliculaire, favorisent l'atrésie des follicules et diminuent le nombre total de follicules en développement, la GH stimule de façon significative la croissance des plus gros follicules

G.R. BRISSON, M.A. VOLLE, M. DESHARNAIS, M. DION et M. TANAKA, Laboratoire d'Endocrinologie et de Métabolisme, UQTR. L'axe hypophyso-leydigien à l'effort.

L'unanimité semble exister quant au rôle des androgènes sur l'hypertrophie musculaire et l'augmentation de sa force. Pourtant aucune étude n'a encore montré des modifications des androgènes dans les fluides biologiques au cours d'un effort sousmaximal. Nous présentons ici les effets d'un tel régime de travail sur les niveaux sériques de ICSH et de testostérone (TS). Après un examen physique complet, incluant une radiographie pulmonaire et un ECG d'effort, 22 sujets (♂; 18 à 28 ans) furent soumis à un effort sousmaximal (30 min. 80% du VO_{2max}) sur ergomètre. L'ICSH et la TS furent mesurées par T.R.I. à partir de prélèvements veineux obtenus aux temps 0,15 & 30min. de la période de travail, et aux temps 15,30 & 45 min. de la phase de récupération. Les résultats ne montrent aucune modification de la ICSH pendant et après l'effort. Par contre, après 15 min. d'exercice, la TS était significativement plus élevée que la valeur de repos (+185ng%; $p = .005$). En cours de récupération, la TS revint graduellement à des valeurs significativement différentes de celles observées en début de récupération (-188 ng%; $p > .005$) et légèrement inférieures à celles observées avant l'effort (-46ng%; $p < .10$). Ces résultats montrent qu'un effort sousmaximal peut influencer significativement la TS; de plus, il semble que l'interaction habituelle entre l'hypophyse et les cellules de Leydig soit, lors d'un tel effort, modifiée par des stimuli de nature humorale et/ou nerveuse.

R. RIVEST, J. GIROUX-GAGNÉ et F. LEPOURÉ, Laboratory of Neuroendocrine Regulation, Massachusetts Institute of Technology et département de Psychologie, Université de Montréal. Rôle de la glande pinéale sur l'équilibre des acides aminés plasmatiques pendant un stress.

La glande pinéale module les mécanismes responsables de l'homéostasie spécialement dans des conditions "anormales", comme les changements de photopériode et le stress. Dans le but d'étudier l'action de la pinéale sur un paramètre homéostatique fondamental, les acides aminés libres du plasma sont mesurés pendant un stress après une lésion du pédoncule épiphysaire. Les résultats montrent que 15 mn après le début d'un froid de 7°C, la concentration des acides aminés libres des lapins témoins est plus élevée que celle des animaux lésés; cette différence disparaît après 2 heures de froid, alors que la concentration du groupe témoin rejoint celle des lapins au pédoncule lésé. La taurine, impliquée dans la protection de la médullo-surrénale pendant un froid devient supérieure à la fin des 2 heures chez le groupe témoin. Ces résultats servent dans une discussion sur les facteurs endocriniens contrôlés par la pinéale pendant un stress.

Y. GUTKOWSKA, S. DEMASSIEUX, R. BOUCHER ET J. GENEST, Institut de Recherches Cliniques de Montréal. Dosage radioimmunologique de la tonine.

Au système classique rénine-angiotensine I angiotensine II s'ajoute le système tonine-angiotensine II, récemment découvert par Boucher et al. La tonine hydrolyse l'angiotensine I en angiotensine II, elle hydrolyse également le tétradécapeptide (substrat de la rénine) et un substrat naturel présent dans le plasma humain l'angiotensinogène pour former directement l'angiotensine II. Devant l'importance que semble avoir ce système dans la génération de l'angiotensine II, un octapeptide vasoactif, nous avons développé la méthode de dosage radioimmunologique de la tonine. Les anticorps de la tonine sont produits chez le lapin. Pour préparer le traceur la tonine est marquée à l'iode 125. La séparation des fractions libres de la tonine marquée du complexe antigène-anticorps est effectuée à l'aide de l'antigamma globuline de lapin produite chez la chèvre. Cette méthode a été appliquée pour la mesure de la tonine dans la salive de rats. Nous avons observé une excellente corrélation entre les valeurs trouvées par le dosage radioimmunologique et les valeurs de l'activité de la tonine mesurées par la méthode fluorométrique.

DARLINGTON, R., BERGERON, J., TACHE, J. Laboratoire de psychophysiologie humaine, Département de Psychologie, Université de Montréal. Effet du stress de l'immobilisation chez le rat

Cette recherche étudie, sur une base théorique impliquant la théorie du stress de Selye, l'effet de l'immobilisation chez le rat. Elle vérifie, par la même occasion, l'efficacité d'une nouvelle technique de confinement. Celle-ci présente l'avantage d'éliminer différents facteurs secondaires de stress, généralement indésirables, que l'on retrouve cependant chez la plupart des autres procédés. Par ailleurs, le programme de stress utilisé est conçu de façon à s'apparenter aux diverses situations stressantes susceptibles d'être vécues par tout individu, d'où l'alternance des séances d'immobilisation (0,1,2,3,4,) et de repos d'une durée commune de 12 heures. Les résultats démontrent que l'immobilisation affecte significativement les surrénales (hypertrophie), les testicules (hypertrophie) ainsi que le poids total (diminution) de l'animal. L'atrophie du thymus n'est toutefois pas assez marquée pour être significative. Le nombre de séances accentue et l'hypertrophie des testicules et la perte de poids total des rats. Les surrénales et le thymus présentent un comportement inverse probablement dû à une adaptation des organes face au caractère périodique du stress. La technique proposée serait donc un procédé adéquat et efficace à l'induction des symptômes spécifiques du stress chez le rat.

J. LALONDE et M. NORMAND, Lab. Endocrinologie-Biocontrôles, Dépt Physiologie, Fac. Médecine, U. Laval. Dynamique des réponses à l'ACTH dans la superfusion de cellules corticosurrénales isolées.

Les cellules corticosurrénales de rat, en suspension dans des colonnes remplies de bio-gel selon la méthode de Lowry et al. (Biochem. J., 142, 287, 1974), conservent leur capacité de sécrétion pendant une période de plus de 10 heures comme en témoignent les réponses à la répétition d'un même stimulus. Suite à l'application d'impulsions d'ACTH à diverses doses, les réponses en corticostérone sont caractérisées par l'atteinte d'une production maximale qui se maintient pour une durée plus ou moins longue selon le niveau du stimulus. De même, après l'arrêt d'une infusion d'ACTH, nous observons une réponse maximale dont la durée dépend de l'amplitude du signal. Ces résultats sont compatibles avec l'existence d'une réserve de récepteurs pour l'ACTH sur les cellules corticosurrénales (Subventionné par le CRM)

L. DESY, D. DUBE et G. PELLETIER, Groupe du CRM du Canada en Endocrinologie Moléculaire, CHUL, Québec. Localisation immunohistochimique de la somatostatine dans l'hypothalamus humain.

La somatostatine, l'hormone hypothalamique qui inhibe la sécrétion de prolactine et de TSH par l'hypophyse, a été localisée jusqu'à maintenant dans l'hypothalamus antérieur et l'éminence médiane du rat. Afin de vérifier si cette neurohormone est également présente dans des structures spécifiques de l'hypothalamus humain, des études immunohistochimiques utilisant le complexe soluble peroxydase-anti-peroxydase ont été effectuées dans des hypothalamus humains prélevés à l'autopsie. La détection de la peroxydase a permis de localiser les corps cellulaires des neurones à somatostatine dans l'hypothalamus antérieur près du récessus infundibulaire. Des fibres nerveuses positives pour la somatostatine ont été retrouvées dans la région externe de l'éminence médiane près des capillaires du système porte, suggérant que cette hormone peut être libérée à ce niveau pour influencer la sécrétion adénohypophysaire. Un autre faisceau important de fibres somatostatinerigiques dont le rôle est encore inconnu s'étend de l'hypothalamus antérieur jusqu'à la partie postérieure des corps mammillaires. Ces études établissent donc qu'il y a un réseau somatostatinerigique très important dans l'hypothalamus humain.

E. GIRARD et P. MATTON, Université du Québec à Trois-Rivières et Université de Sherbrooke. Etude histologique du développement folliculaire chez la ratte androgénisée immature, stimulée avec la gonadotrophine PMSG.

Des rattes traitées au propionate de testostérone (TP) à l'âge de 5 jours (jour 5) ont été stimulées avec la PMSG aux jours 8, 9 et 10, puis sacrifiées au jour 11. L'étude histologique des ovaires, faite à partir de coupes en séries, montre que le traitement néonatal au TP réduit le développement folliculaire, dans le sens que les follicules en croissance sont moins nombreux et atteignent des dimensions moindres que chez des rattes normales; d'autre part, le taux d'atrésie est plus élevé que chez ces dernières et la dégénérescence touche des follicules moins avancés dans leur développement. Même le tissu interstitiel présente un retard de développement. L'administration de gonadotrophines exogènes ne corrige pas cette situation; ce qui laisse croire que le traitement néonatal au propionate de testostérone porterait atteinte au développement des ovaires de façon directe et immédiate. Dans une étude semblable reprise au jour 17, le dénombrement des follicules montre que les tendances observées au jour 11 persistent et s'accroissent.

M. LAGACE, G. PAGEAU* et J. DUBE, Service de la Recherche Biologique, Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche et *Université de Montréal. Milieu bio-physique, frayères, végétation et invertébrés des sites des travaux de régularisation des eaux, région de Montréal.

Suite aux inondations et aux problèmes de basses eaux des plans d'eau de la région de Montréal, des solutions furent envisagées pour la régularisation des lacs des Deux-Montagnes et Saint-Louis et des rivières des Mille Îles et des Prairies. Elles consistaient en un ensemble possible de 19 tronçons de dragage, de 28 sites de déposition, d'un canal de dérivation, de 10 sites d'endiguement et de rehaussement, de 4 ouvrages de contrôle et/ou de solutions de relocalisation. La reconnaissance de l'environnement biologique de certains de ces sites fut effectuée afin de fournir les données pertinentes à l'analyse d'impact de ces travaux de régularisation. Pour ces secteurs sujets à être directement perturbés, nous avons réalisé une description générale du milieu bio-physique, la localisation des frayères, l'identification détaillée de la végétation aquatique et riparienne et une étude des invertébrés benthiques. L'étude fait ressortir l'importance biologique de plusieurs hauts-fonds à eaux rapides qui seront possiblement dragués et de certaines baies prévues comme site de déposition.

Y. GAUTHIER et M. LEPAGE, Service de l'Aménagement de la Faune, district de Montréal. Utilisation des berges de la région de Montréal par les goélands et les échassiers.

Un inventaire automnal des populations de goélands, de hérons et de petits échassiers (bécasseaux, pluviers...) a eu lieu en 1975 dans le cadre des inventaires biologiques en relation avec le projet de régularisation des eaux dans la région de Montréal. Les données de l'inventaire et les données compilées antérieurement ont permis de mettre en évidence les aires de nidification, d'alimentation et de repos de ces diverses espèces d'oiseaux. Des cartes indiquant le potentiel d'utilisation des berges ont été tracées et ont servi à l'analyse d'impact du projet de régularisation des eaux. Une importante colonie de goélands à bec cerclé a été localisée ainsi que trois colonies de grands hérons. Alors que les goélands utilisent une grande variété de milieux comme aire d'alimentation les hérons se concentrent surtout dans les aires marécageuses. La région de Montréal est beaucoup moins propice aux petits échassiers en raison de la topographie des rives, du substrat et du couvert végétal.

G. MASSÉ et J.R. MONGEAU, Service de l'Aménagement de la Faune, District de Montréal. Les poissons de la région de Montréal, la pêche sportive et commerciale, les ensemencements, les frayères, la contamination par le mercure et les PCB.

Les inventaires ichthyologiques ont permis de recenser 92 espèces de poissons. De façon générale, la Barbotte brune et la Perchaude sont, à la fois, les espèces les plus abondantes et aussi les plus réparties à la grandeur des plans d'eau. Nos statistiques de pêche à travers la glace révèlent que la Perchaude représente 92.26% des captures, le Grand brochet 4.98%, la Lotte 2.10%, le Doré jaune 0.45% tandis que le reste, 0.21% comprend 14 autres espèces. Nos ensemencements de Maskinongés, de Truites brunes et de Truites Arc-en-ciel connaissent un succès éloquent dans les eaux du fleuve Saint-Laurent mais les résultats sont encore imperceptibles dans les eaux de la rivière des Outaouais et ce, probablement à cause de la mauvaise qualité de cette dernière. Les espèces de poissons dites piscivores comme le Grand brochet et le Doré jaune sont les plus contaminées par le mercure. En outre, plus le poisson est gros pour une espèce donnée, plus il est contaminé et les poissons du lac Saint-Louis se sont avérés presque toujours plus contaminés que ceux des autres plans d'eau.

R. BERGERON, biologiste contractuel, Ministère du tourisme, de la chasse et de la pêche. Principales zones de concentration des mammifères semi-aquatiques le long des plans d'eau de la région de Montréal.

Utilisant une méthodologie à trois volets à savoir une enquête auprès des trappeurs, un inventaire aérien et des reconnaissances terrestres, nous avons tenté d'identifier les principales zones de concentration des mammifères semi-aquatiques le long des plans d'eau de la région de Montréal. L'accent a été mis sur le rat musqué mais l'enquête sur le piégeage a également fourni des informations sur le raton-laveur, le castor, le vison et la loutre. Nous avons localisé les principaux sites de concentration du rat musqué et nous avons tenté d'évaluer le potentiel des différents plans d'eau pour cette espèce. Les résultats obtenus indiquent que la rivière des Mille-Îles est particulièrement propice pour le rat musqué alors que la rivière des Prairies s'avère plutôt pauvre. Les résultats soulignent l'importance des îles pour le rat musqué et, à cet égard, le fleuve St-Laurent, malgré ses berges hostiles, conserve un bon potentiel pour le rat musqué grâce au nombre et à la grandeur de ses îles.

G. J. DOUCET, André Marsan & Associés Inc.
Régularisation des eaux de la région de
Montréal: Etude d'impact écologique.

Les crues printanières causent souvent des dommages considérables aux installations riveraines dans la région de Montréal. Les travaux de régularisation contribueront sans doute à améliorer l'environnement humain: toutefois, les effets sur l'écosystème aquatique sont beaucoup plus difficiles à définir. La présente étude avait pour but d'évaluer les impacts suscités par les différentes solutions de contrôle des crues. La première étape consistait à établir une synthèse des ressources écologiques et des activités associées à ces ressources. En second lieu, les ressources et activités furent hiérarchisées selon leur unité dans la région d'étude. Une méthode ordinaire d'évaluation comparative des impacts, basée sur des paramètres d'importance inégale, a permis de déterminer les tronçons de dragage, les seuils de rétention et les endiguements qui risquent de causer les impacts écologiques les plus sérieux. L'étude a démontré que les aires marécageuses et les secteurs de rapides étaient susceptibles de subir des impacts importants. Le maintien de la diversité et de la productivité de l'écosystème aquatique de la région de Montréal semble étroitement lié à la qualité de l'eau et au débordement printanier. Il est donc indispensable que les mesures de contrôle des crues permettent des débordements printaniers suffisants pour protéger l'intégrité de cet écosystème.

L. POTVIN, Institut national de la recherche scientifique (UQ : INRS-Eau). Quelques aspects géographiques des sous-bassins du lac St-Jean en fonction de la qualité du milieu aquatique.

Les caractéristiques biophysiques et les activités humaines des sous-bassins hydrographiques du lac St-Jean sont mises en relation avec la qualité des eaux du lac et de ses rivières. Certaines rivières telles que Ticouapé, La Belle Rivière, Bédard, Mistouc, à l'Ours et Couchepaganiche ayant la majeure partie de leur bassin versant située sur les basses terres, supportent des activités agricoles très intenses. Leur qualité physico-chimique contraste avec celle des rivières telles que Chamouchouane, Mistassini (en amont de Dolbeau) et Péribonca dont le bassin est en majeure partie situé sur le Bouclier Canadien et recouvert par la forêt. D'autre part, les centres urbains tels que Roberval, Alma et Desbiens de même que les activités industrielles orientées vers les dérivés des produits forestiers constituent d'autres sources importantes de détérioration de la qualité des eaux du lac St-Jean.

M.R. ROBERGE, Centre de Recherches Forestières du Ministère des Pêches et de l'Environnement du Canada, Sainte-Foy. Méthodologie pour mesurer et extraire les enzymes du sol.

Il est relativement facile de mesurer et extraire les enzymes du sol mais il en est tout autrement lorsqu'il s'agit de comparer l'activité enzymatique de différents sols et de la relier à la fertilité et à la productivité du sol. C'est cette comparaison et cette liaison qui donnent une valeur à la mesure et à l'extraction des enzymes du sol. Nos travaux sur l'activité uréasique et respiratoire de différents humus forestiers ont amené Academic Press à nous demander de préparer le chapitre portant sur la méthodologie pour mesurer et extraire les enzymes du sol d'un volume intitulé Soil Enzymes. Nous avons étudié les effets du mode de conservation du sol, des antiseptiques et de la stérilisation, du pH ajusté à différentes valeurs avec divers tampons de concentrations variées, du type et quantité de substrat additionné au sol, et des conditions de température, humidité, et aération sur la mesure de l'activité enzymatique et sur l'extraction des 18 principaux enzymes du sol. Chacun de ces facteurs influence la mesure et l'extraction des enzymes du sol et doit être bien utilisé pour permettre une comparaison de l'activité enzymatique de différents sols et sa liaison à la fertilité et à la productivité du sol.

M. LECLERC, INRS-Eau. Les principales caractéristiques physiques des eaux du lac Saint-Jean.

Du point de vue physique, le comportement du lac Saint-Jean est fortement conditionné par sa structure propre (morphologie de la cuvette, ouvrages de génie) et par son environnement (bassin versant). D'une profondeur moyenne de l'ordre de 11.3 m, les volumes sont répartis tout près de la surface (25% entre 0 et 3.7 m; 50% entre 0 et 8.5 m). Compte tenu des régimes hydrologiques annuels (module interannuel de 1467 m³/s) et mensuel, le temps de séjour moyen est de l'ordre de 3 mois et les taux de renouvellement mensuels varient de 70% au printemps à 18% en hiver. Cette caractéristique devrait avoir pour effet de rendre le lac très sensible aux variations saisonnières de qualité chimique des apports hydriques. Du point de vue thermique, la profondeur de la thermocline est de l'ordre de 20-22 m vers le début de septembre. Compte tenu de la faible profondeur du lac, la majeure partie de ses eaux se retrouve donc dans le régime turbulent de l'épilimnion et éventuellement dans la zone phototrope près de la surface. Bref, ces observations et d'autres encore nous permettent de conclure que le lac Saint-Jean devrait être sensible aux activités humaines saisonnières en amont sur le bassin versant mais devrait également jouir d'une grande capacité de récupération compte tenu de sa constante de temps très courte.

D. CLUIS et L. POTVIN, Institut national de la recherche scientifique (UQ). Modèle d'apports des substances nutritives dans les sous-bassins hydrographiques du lac St-Jean.

Le modèle d'apports permet de simuler le cheminement des substances nutritives (azote et phosphore) provenant des différentes utilisations du territoire des sous-bassins vers le milieu aquatique et d'établir les bilans globaux de ces substances sur une base journalière. Les sources ponctuelles et diffuses d'apports en substances nutritives sont les suivantes: population humaine (avec et sans égout), animaux d'élevage, superficie fertilisée par les engrais chimiques, apports forestiers et rejets industriels. En ce qui concerne la contribution relative de ces différentes sources dans les rivières du lac St-Jean, on constate que les charges en N et P provenant de l'agriculture (élevage et engrais chimiques) sont très élevées dans les rivières Ticouapé, Belle Rivière, Bédard et Mistouc alors que la population humaine et les rejets industriels contribuent à augmenter celles de la Grande et de la Petite Décharge.

P. COUTURE, Institut national de la recherche scientifique (UQ : INRS-Eau). Caractérisation de la qualité des eaux du bassin du lac St-Jean à l'aide de deux indicateurs biologiques: chlorophylle et potentiel de fertilité.

Un parallèle est établi entre le dynamisme des eaux du lac St-Jean et le dynamisme existant à l'intérieur d'un système ouvert où différents types d'apports auront un effet capable d'en modifier la structure. L'étude de l'évolution des mesures de chlorophylle et de potentiel de fertilité nous amène à soupçonner une étroite relation entre la qualité des eaux de ce lac et la qualité des eaux de ses tributaires. L'évolution de la qualité des eaux de ce bassin versant est suivie d'une part à l'aide d'une caractérisation sommaire du niveau d'enrichissement des eaux en substances nutritives et d'autre part à l'aide de l'étude des variations du métabolisme des eaux du lac et de ses tributaires.

H.G. JONES, A. BACHAND et J.L. JOLY, Institut national de la recherche scientifique (INRS-EAU), Université du Québec. La limnologie chimique du lac St-Jean.

Une synthèse des données physico-chimiques des tributaires du lac St-Jean a permis d'élaborer une classification qualitative de ceux-ci basée sur divers rapports des ions majeurs ainsi que sur la concentration en éléments nutritifs. Cette classification des tributaires intègre aussi les aspects géologiques et l'utilisation du territoire. La détermination des bilans annuels des ions majeurs et des éléments nutritifs dans la cuvette lacustre a démontré une perte globale par sédimentation de silice (20%). Par contre, le bilan des autres éléments majeurs (Ca, Na, K), indique peu d'incorporation sédimentologique lacustre de ces éléments. L'évolution de la concentration de chlorophylle, d'ATP et de C et d'N particulières dans le sud et le nord-ouest du lac est interprétée comme étant une manifestation de l'influence des diverses classes de rivières de ces parties du lac. Une évaluation globale de cet état trophique du lac basée sur les données chimiques le situe comme un écosystème aquatique de niveau oligo-mésotrophe.

H. CONTANT, Département de Biologie, Université de Waterloo. Composition et biomasse phytoplanktoniques du lac St-Jean et de ses grandes rivières.

Plusieurs échantillons de phyto-plancton provenant des eaux du bassin du lac St-Jean et prélevés en 1974-1975 ont révélé un total de 244 taxa d'algues microscopiques appartenant à 98 genres. Ces espèces sont distribuées parmi les groupes Chlorophycées (excluant les Desmidiacées), Diatomophycées, Chrysophycées, Flagellés incolores, Dinophycées, Cryptophycées et Cyanophytes. Les Diatomophycées se placent loin au-dessus des autres groupes avec un total de 89 entités. La biomasse planctonique s'est révélée beaucoup plus élevée dans le lac et la rivière Grande Décharge que dans les rivières Péribonka et Mistassini. Ce dernier tributaire est apparu particulièrement riche en nombre d'entités par rapport aux autres stations étudiées. Les Cryptophycées représentées principalement par *Rhodomonas minuta* Skja, exhibent des maxima d'abondance sous la glace durant l'hiver et le début du printemps. Les Diatomophycées étaient dominantes pendant la plus grande partie de la période d'échantillonnage.

A. ROUSSEAU et R. VAN COILLIE, Institut national de la recherche scientifique. Echantillonnage préliminaire des poissons dans la partie nord du lac Saint-Jean.

Durant douze semaines, une fois la semaine, une pêche faite avec deux filets maillants fut faite dans la partie nord du lac Saint-Jean à l'embouchure de la rivière Mistassini. Pour un total de 210 heures de pêche, 291 poissons furent capturés se répartissant de la façon suivante: Stizostedion vitreum: 130; Coregonus clupeaformis: 81; Catostomus commersoni: 25; Perca flavescens: 18; Semotilus corporalis: 18; Esox lucius: 17; Salmo salar ouananiche: 1 et Lota lota: 1. De plus 118 Lota lota furent capturées à la ligne sous la glace près de St-Gédéon. Le rapport des sexes, les relations morphologiques et l'application du modèle de croissance de Bertalanffy seront discutés.

W. SOCHANSKI, Institut national de la recherche scientifique de l'Université du Québec. Le traitement numérique des données du satellite Landsat pour détecter les sédiments en suspension dans le lac Saint-Jean.

L'objectif de cette étude était de démontrer la possibilité d'utilisation du satellite Landsat pour la surveillance de l'évolution de la qualité des eaux du lac Saint-Jean. Le traitement numérique des données multispectrales transmises par Landsat, recueillies pour les périodes estivales entre 1972 et 1976, nous ont permis d'étudier la dynamique des eaux ainsi que de faire une relation entre les valeurs des réflectances solaires enregistrées par satellite et les concentrations des particules en suspension.

M. OUELLET, Institut national de la recherche scientifique (UQ) et P. RICHARD, Université du Québec à Chicoutimi (UQAC). Quelques aspects sédimentologiques et paléolimnologiques du lac St-Jean.

L'analyse granulométrique et géochimique (C, Cu, Zn, Pb, Ni, Co, Mn) de 130 échantillons de sédiments superficiels du lac St-Jean nous porte à croire que la distribution géographique de la composition des sédiments est largement dépendante de la bathymétrie de la cuvette lacustre. Les éléments géochimiques étudiés sont fortement associés aux sédiments les plus fins et leur teneur est généralement plus élevée vers la partie centrale du lac. L'analyse palynologique d'une carotte de 6 m prélevée dans la partie la plus profonde du lac (200m) montre, sauf pour la période anthropique, peu de fluctuations importantes dans la composition des spectres sporo-polliniques postglaciaires. Dans cette même carotte, la distribution stratigraphique de plusieurs paramètres géochimiques est aussi très stable pour la période pré-anthropique. Vers le niveau de 20 cm les produits de dégradation de la chlorophylle sédimentaire (PDCS), le Cu, le Zn et le Pb, augmentent considérablement et marquent l'apparition des débuts de la dégradation de la qualité de cet écosystème aquatique.

J. SOCHANSKI, Centre de calculs UQTR, et W. SOCHANSKI, Institut national de la recherche scientifique, U.Q. Cartographie automatique en couleur à partir des données fournies par les satellites des ressources terrestres Landsat.

Les intensités du rayonnement lumineux réfléchi par la surface de l'eau du lac Saint-Jean et sa région, sont enregistrées en quatre bandes spectrales; elles sont analysées numériquement et classifiées en plusieurs intervalles de valeurs correspondant aux rectangles élémentaires d'un réseau bi-dimensionnel. Pour chaque intervalle d'intensité, on choisit une couleur spécifique qui est appliquée sur papier à l'aide d'un traceur de courbes. Ce procédé produit une carte géographique colorée de la région étudiée, où les différentes intensités du rayonnement réfléchi sont représentées par les couleurs choisies. Grâce à la grande variété de couleurs qui pourrait être utilisées, on obtient ainsi un outil valable pour les études qui se rapportent à la classification des terres et des eaux à l'aide d'un satellite.

P. POTVIN et P.G. CAMBELL. Institut national de la Recherche scientifique (eau) et Service Qualité des Eaux (MRN), Québec. Relation entre l'état trophique d'un lac et l'utilisation du territoire dans un bassin versant.

Le rôle du phosphore dans le milieu lacustre est examiné sous l'angle de l'eutrophisation. Pour dix lacs du bassin de la rivière Saint-François et quatre du bassin de la rivière Yamaska, les débits massiques de phosphore ont été calculés. On a donc tenté de relier les charges spécifiques de phosphore (L_p) à la situation trophique des lacs en question. Deux méthodes de calcul d'apports ont été utilisées, soit la méthode "traditionnelle" où pour chaque classe d'utilisation du territoire on attribue un certain coefficient d'exportation, et la méthode de l'INRS-Eau consistant en l'application d'un modèle d'apports. On a ensuite situé les lacs dans les modèles de Vollenweider et de Dillon (L_p vs \bar{Z} ; L_p vs \bar{Z}/t_w ; $L_p(1-R)/\rho$ vs \bar{Z}) tout en confrontant les prévisions fournies par les deux méthodes de calcul des apports avec les observations de l'état de ces lacs. Il ressort que le meilleur modèle de prévision de l'état trophique d'un lac est le modèle III de Dillon ($L_p(1-R)/\rho$ vs \bar{Z}) lequel relie l'état trophique d'un lac à sa concentration prédite de phosphore au brassage printanier. De plus la méthode traditionnelle de calcul des apports employée dans ce travail fournirait des résultats très satisfaisants et suffisamment probants pour qu'elle soit adoptée dans des études similaires.

M. GOULET et M. LECLERC, Ministère des Richesses naturelles et Institut national de la Recherche scientifique-Eau, (Québec). Influence du laminage naturel des lacs sur le retardement de l'écoulement.

Dans le but de progresser vers l'établissement de critères généraux permettant de déterminer les lacs ayant une importance significative vis-à-vis le laminage d'un hydrogramme de crue, une étude de l'influence des lacs sur le retardement de l'écoulement est ici amorcée en considérant uniquement la superficie et la forme de l'exutoire du lac. Le système-lac en jeu, les différents facteurs influençant le laminage et des hypothèses conduisant à diverses simplifications sont posés. L'utilisation de débits de récurrence donnés à l'exutoire et des crues supposées brèves nous permettent de devenir indépendant des conditions à l'entrée et de parler en terme de décharge pure. La forme mathématique de celle-ci en fonction du temps ne peut être décrite par une exponentielle. Une série géométrique décroissante est utilisée. Chacun des termes se reliant au premier (appelé temps de demi-décharge pure), il est évalué pour différentes superficies de lacs et de bassins versants à partir de données de stations hydrométriques du Ministère des Richesses naturelles. Il s'en dégage une relation entre le temps de demi-décharge pure et la superficie du bassin versant pouvant être évaluée pour toute superficie de lacs.

P. MEUNIER et A. ROUSSEAU, Ministère des Richesses naturelles et Institut national de la Recherche scientifique-EAU. Relations biochimiques, calorimétriques et écologiques de cyprinidés gardés en bassins expérimentaux.

Dans le cadre d'un projet visant à déterminer l'évolution de la qualité de l'eau dans un réservoir après sa mise en opération, nous avons effectué une étude sur l'acclimatation d'une population de *Notropis cornutus* à 9 milieux expérimentaux allant du sol marécageux à la roche mère. Au bout de 130 jours, des tests biochimiques, calorimétriques de même que des relations écologiques furent réalisés sur les spécimens récupérés. Des valeurs de 5.3 calories/g pour les protéines et de 8.6 calories/g pour les lipides ont été déterminées par calorimétrie. Ces mêmes valeurs ont aussi été déduites à partir des bilans biochimiques. L'utilisation combinée des bilans calorimétriques et de la croissance en poids de même que l'utilisation d'un modèle de mortalité et de croissance nous ont permis de classer et d'évaluer les différents milieux quant à leur capacité de support.

D. COUILLARD, D. BOURRET, A. ROUSSEAU et G. THIBAUT, Institut national de la recherche scientifique (eau), Université du Québec. Intégration des études socio-économiques et environnementales d'une usine de pâtes et papiers, et application de la méthode des flux d'énergie de H.T. Odum.

La dichotomie entre les économistes et les environmentalistes est toujours existante; le point focale de cette dichotomie est la contradiction entre le développement économique et environnemental. Cet exposé a pour but, d'une part, de fusionner ces deux disciplines en identifiant les problèmes reliés à l'implantation d'une usine de pâtes et papiers Kraft à St-Félicien, aux abords de la rivière Chamouchouane, par l'intermédiaire de deux approches, l'une portant sur les aspects socio-économiques et l'autre sur les aspects environnementaux. D'autre part, en se servant des deux études précédentes, d'en faire une application, par les flux d'énergie, qui servent d'analyse au système milieu, comprenant trois écosystèmes, dont deux écosystèmes naturels (forêt, rivière) et un écosystème artificiel (l'usine).

BITTON, G., R. FRAXEDAS, D. LEE et G. E. GIFFORD, Dept. of Environmental Eng. Sci. et Dept. of Immun. and Med. Microb., University of Fla., Gainesville, Fla. 32611, USA. Influence de la lumière sur la survie des virus dans le milieu aquatique.

Nous avons étudié la survie des virus qui ont été soumis à l'action de la lumière naturelle ou artificielle. Nous avons noté que le déclin des phages T₂ et T₇ soumis à la lumière artificielle était accentué en présence d'air introduit dans le milieu. La survie de ces phages n'était pas influencée par la présence d'algues bleu-vertes telles que Microcystis sp. et Anabaena sp.

En présence de lumière naturelle le phage T₂ et le poliovirus type 1 étaient complètement inactivés en l'espace de 2 à 3 heures. Dans ces conditions, nous avons trouvé que la survie du virus de la polio était modifiée par la présence d'algues microscopiques ou de particules argileuses. Les minéraux argileux, à des concentrations appropriées, peuvent protéger les virus de l'action néfaste de la lumière solaire (visible ou ultraviolette). Les implications de ce phénomène dans l'écologie des virus pathogènes seront discutées.

B. VINCENT et G. VAILLANCOURT, Groupe de Recherche Thermopol, Département Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières. La carte biotypologique du fleuve Saint-Laurent: un document préalable à l'étude des modifications d'un écosystème fluvial.

L'étude biotypologique des eaux courantes est devenue, depuis une quinzaine d'année, un des principaux centres d'intérêt des limnologues. La complexité des problèmes qu'elle soulève est tempérée, dans le cas du potamo par une individualisation plus facile des habitats. C'est pourquoi nous avons établi l'état de référence du Saint-Laurent, près du complexe nucléaire de Gentilly, en étudiant les principales associations animales de cette région du fleuve. La répartition des synusies et des habitats correspondants est représentée sous la forme d'une carte qui, par le choix des couleurs et des symboles, permet, de mettre en évidence l'aspect de chacune des microbiocénoses et les caractères dominants des microbiotopes associés. Ce document a été appelé "carte biotypologique" car il est principalement basé sur l'étude des biocénoses. D'autre part, l'expression "carte écologique", qui aurait pu convenir, a été trop souvent utilisée pour pouvoir conserver une signification précise.

M.I.EL-SABH et T.S.MURTY, Section d'Océanographie, UQAR et Environnement Canada, Ottawa. Courants transversaux dans l'estuaire du St-Laurent.

De fréquents courants transversaux ont été observés dans le centre de l'estuaire maritime. Ces courants se dirigent de la Côte Sud vers la Côte Nord avec une vitesse résiduelle moyenne de 0.6 noeud dans la couche supérieure. L'explication qui est invoquée pour l'existence de ces courants est basée sur le problème classique d'ajustement de Rossby. L'ajustement mutuel des champs de pression et vitesse dans un liquide dans lequel le moment a été induit (par exemple par les vents) prend place dans quelques heures dans le cas d'une masse homogène mais occupe plusieurs jours (7 à 10) dans le cas d'une masse stratifiée. Puisque le système de température voyage habituellement dans l'Estuaire du St-Laurent avec à peu près la même fréquence (comme la durée de l'ajustement dans la situation baroclinique) et le moment induit, la continuité et la fréquente occurrence sont obtenus par les courants transversaux.

J. LEBEL et A. POISSON, Section d'Océanographie Université du Québec à Rimouski et Laboratoire d'océanographie physique, Université de Paris VI. Les relations chlorinité-salinité-densité dans l'estuaire du St-Laurent et le fjord du Saguenay.

Sur un grand nombre d'échantillons du St-Laurent et du Saguenay, nous avons déterminé la chlorinité et la salinité et effectué une mesure directe de la densité au moyen d'un microdensimètre Picker. Les résultats obtenus ont permis de calculer des relations chlorinité-salinité spécifiques à chacun de ces estuaires. La mesure directe de la densité nous a aussi permis de déterminer avec précision le degré de validité des équations de Knudsen (calcul de la densité à partir de la chlorinité) et de Cox et al (calcul de la densité à partir de la salinité). Les écarts entre la valeur mesurée et la valeur calculée sont spécifiques à l'estuaire étudié.

J.S.S. LAKSHMINARAYANA, Département de Biologie, Faculté des Sciences et de Génie, Université de Moncton, Moncton N.B. Phytoplancton et la qualité de l'eau en relation avec l'abondance du homard dans le Déroit de Northumberland.

Quatre stations d'échantillonnages furent établies à St-Edouard de Kent et à Petit Cap, N.B. Ces régions représentent respectivement les zones d'abondance et de diminution du homard dans le Déroit de Northumberland. Il a été démontré le problème sérieux de pollution qui pouvait se produire dans les régions côtières sur une distance de 120 miles le long du Déroit de Northumberland de Shédiac au N.B. Les changements dans le phytoplancton, les paramètres physico-chimiques - température, salinité, pH, conductivité, l'oxygène dissout, nitrates, nitrite, phosphates, la demande d'oxygène chimique, carbon total, les concentrations de quelques métaux lourds (Pb, Ag, Hg, Cd, Mn, Zn) sont présentés et discutés en relation avec l'abondance du homard et la qualité de l'eau.

(cette étude représente une partie des travaux de recherches exécutés par le groupe de recherche GURBA (Groupe Universitaire de Recherche en Biologie Aquatique) et est subventionné par le (1) Conseil National de Recherche dans le cadre du développement régional et (2) le Conseil de Recherches de l'Université de Moncton.).

M. BERRAJA, Université du Québec à Montréal, Département de Géographie. Les inondations dans la région de Montréal.

L'analyse régionale des inondations dans la région de Montréal consiste surtout à déterminer les fréquences, les grandeurs et les probabilités de débits d'inondations dans la région de Montréal (Lac des deux Montagnes, Rivière des Prairies et des Mille Îles).

Construire les courbes d'inondation et leurs différentes périodes de retour et choisir la meilleure loi dont les récurrences concordent avec les crûes observées.

Ainsi nous pouvons cartographier et délimiter les zones touchées par les inondations de différentes périodes de retour observées et extrapolées pour délimiter les zones susceptibles d'être inondées lors de crûe exceptionnelle et catastrophiques.

L'analyse et la comparaison de différentes couvertures aériennes du bassin versant de l'Outaouais nous précisera les causes éventuelles de ces inondations qui sont devenues de plus en plus fréquentes.

Y. MORISSET, Z. JEGIER et A. P'AN, Département d'Hygiène des Milieux, Université de Montréal. Quelques effets biologiques de l'air polluée par des vapeurs de styrène et des fibres de verre.

La protection de la santé des travailleurs devient une des préoccupations de notre société industrialisée. Dans les industries où l'on fabrique le plastique renforcé de fibres de verre, les travailleurs sont exposés aux vapeurs de styrène et aux fibres de verre. Les buts de nos travaux sur la souris étaient d'approfondir la connaissance des effets des vapeurs de styrène et de vérifier si la présence des fibres de verre amplifie les effets des vapeurs de styrène. Six semaines d'exposition aux vapeurs de styrène ont causé, chez nos souris, des variations dans l'augmentation quotidienne du poids, une distorsion des bronchioles, une desquamation de l'épithélium bronchiolaire et un début de congestion pulmonaire. Ces effets étaient plus marqués lorsque les vapeurs de styrène étaient inhalées en présence des fibres de verre. Les auteurs croient donc que la présence des fibres de verre augmente le risque d'irritation bronchiolaire, lors d'une exposition aux vapeurs de styrène.

J.N. DUPONT, M. LACHANCE, R. LAPOINTE, J.-L. SASSEVILLE, Institut National de la Recherche Scientifique-Eau. Caractérisation mathématique des spectres dimensionnels de cultures d'algues.

Un des outils utilisés pour caractériser les phénomènes d'eutrophisation (tel par exemple le test de fertilité) est l'évaluation de la biomasse phytoplanctonique par comptage des organismes, généralement effectué par un compteur (Coulter) de particules. Malgré que certaines de ces techniques de caractérisation soient laborieuses, elles sous-utilisent les possibilités de la caractérisation volumique par un compteur de particules et ceci malgré que le comptage par compteur soit une opération simple. On s'est donc appliqué à maximiser l'usage du compteur pour des conditions expérimentales similaires. Pour ce faire, on a caractérisé le comportement de deux cultures pures et d'une culture mixte de *Chlorella vulgaris* et de *Selenastrum capricornutum* dans un milieu de culture minéral en laboratoire, sous lumière alternée et à température constante. A l'aide de l'information du compteur et d'un outil mathématique, on a établi des paramètres représentatifs de la biomasse et de la forme de la distribution volumique. Globalement, la technique mise au point a permis de mettre en évidence la grande précision allée à la rapidité et à la souplesse du compteur.

A. CHAMBERLAND, A. BELANGER et M. GAUTHIER, Institut de recherche de l'Hydro-Québec. Métriologie des polluants soufrés dans les effluents gazeux industriels à l'aide de jauges à électrolytes solides.

Un programme de recherche en électrochimie des solides a conduit à la mise au point de jauges spécifiques au bioxyde d'azote et à certaines familles de polluants gazeux tels que ceux de la famille du soufre (SO_2 , SO_3 , H_2S , CH_3SH , COS ...) et des oxydes de carbone. La température (800°C) de fonctionnement de ces détecteurs les rend particulièrement faciles à adapter à la métriologie des gaz chauds; c'est pourquoi un programme de R et D, en vue d'adapter ces jauges à l'analyse en continu des fumées, a été entrepris. La première partie de ce programme est consacrée à une jauge à soufre total. Les essais en laboratoire dans ce but démontrent que cette première jauge fonctionne selon le modèle thermodynamique dans le domaine de concentration allant de quelques ppm à 30,000 ppm de SO_2 et que les autres polluants non soufrés n'interfèrent pas avec la mesure. Les essais d'un premier prototype industriel dans les effluents gazeux d'une centrale thermique sont également décrits.

L. PAZDERNIK, F. JACQUES, J.-P. ST-LOUIS, J.P. DUMAS, M. PROVENCHER et M. FRECHETTE. Groupe de Recherche Thermopol, Département Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières. Etude sur la matière en suspension dans le fleuve Saint-Laurent.

Une analyse de la matière en suspension du fleuve Saint-Laurent dans la région de Gentilly a été faite pour en déterminer la variation saisonnière et le rapport entre la composition de l'eau et du sédiment. Le taux de sédimentation est mesuré par la quantité de matière en suspension qui se dépose dans un entonnoir fixé à un mètre du fond. Le solide est recueilli dans une bouteille au dessous de l'entonnoir. L'analyse physique donne la quantité, la densité et les endroits de sédimentation. La digestion par les acides $\text{HNO}_3\text{-HClO}_4$ de ces solides, suivie du dosage par absorption atomique pour certains métaux montre que les concentrations du Na et Ca varient beaucoup selon le site et la saison. De la même façon le Cu et Fe montrent une diminution au cours de la saison. L'interprétation de ces résultats et leur corrélation avec les variations du milieu seront présentées.

(Subventionnée par Environment Canada)

M. OUELLET et P. POULIN, Institut national de la recherche scientifique. Les 13,000 années d'histoire limnologique du lac Waterloo telle que révélée par ses sédiments.

En mars 1975, les auteurs ont échantillonné stratigraphiquement les sédiments du lac Waterloo dans le but d'en esquisser l'histoire paléolimnologique. Les nombreuses analyses palynologiques, algologiques et géochimiques effectuées permettent de croire que la période d'afforestation tardiglaciaire qui débuta il y a quelque 13,000 années avant aujourd'hui a provoqué, pour une période relativement courte, de profondes transformations sur l'équilibre physique, chimique et biologique du lac. Pendant la période forestière qui dura environ 10,000 années, les changements climatiques ainsi que le développement des sols du bassin versant sont les principaux facteurs qui contrôlèrent l'ontogénie du lac Waterloo. Les résultats de notre étude démontrent que la qualité de l'environnement aquatique du lac Waterloo s'est dégradée de manière exponentielle depuis les débuts de la période historique. Cette même tendance persistera encore pour plusieurs années si des mesures appropriées ne sont pas prises pour diminuer substantiellement l'apport de substances allochtones dans la cuvette lacustre.

J.P. DUMAS, L. PAZDERNIK, D. BOUCHARD et G. VAILLANCOURT. Etude de la qualité des eaux du fleuve Saint-Laurent dans le secteur de Gentilly. Groupe de recherche Thermopol, Département Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières.

Depuis deux ans, le groupe Thermopol effectue une évaluation temporelle et spatiale de la qualité de l'eau dans le secteur de Gentilly afin de détecter les changements éventuels dus aux rejets provenant des industries (particulièrement les centrales nucléaires et l'usine d'eau lourde Laprade) et des municipalités situées sur les rives nord et sud du secteur d'étude et même un peu en amont, et ainsi circonscrire le plus possible les zones potentielles de pollution. Pour parvenir à ce but, trois facteurs sont d'importance capitale: la localisation des stations d'échantillonnage, le choix des paramètres physico-chimiques permettant d'évaluer la qualité biologique d'une eau et la fréquence d'échantillonnage. Il sera discuté des travaux effectués à date pour optimiser la combinaison des 3 facteurs précités. De tels résultats permettront de connaître les impacts des activités domestiques et industrielles sur la qualité de l'eau de notre secteur et ainsi pourraient suggérer l'élaboration de normes précises dont l'application permettrait d'assurer le bien-être pour la majorité des formes de vie qui s'y trouvent.

G. PICARD, J. de la NOÛE et J.-P. PIETTE,
Département des vivres, département de biologie,
Centre de recherches en nutrition et Centre de recherches sur l'eau, Université Laval.
Traitement tertiaire des eaux usées domestiques par les algues.

L'objectif immédiat de cette étude est de faire prendre en charge par des algues unicellulaires préconditionnées les ions inorganiques responsables du phénomène d'eutrophisation. L'hypothèse de départ est que la vitesse de prise en charge de l'azote et du phosphate inorganiques par une cellule s'accroît nettement après séjour passager de celle-ci dans un milieu pauvre en de tels ions. Dans un premier temps, on réalise un système de culture en continu du phytoplancton dans un chemostat alimenté avec de l'eau usée diluée (milieu pauvre). Dans un deuxième temps, la culture en vrac des algues ainsi préconditionnées se fait dans un mélange à parts égales d'eau usée à épurer et de milieu du chemostat. L'eau utilisée a subi les traitements primaire et secondaire. Les cinq espèces indigènes d'algues employées ont toutes permis un enlèvement à 100% des macronutriments de l'eau usée. La décomposition du traitement en deux temps permet d'accroître la vitesse de prise en charge des ions par les cellules par un facteur de 3 à 5. Il est désormais réaliste de penser à utiliser des algues pour obtenir un traitement tertiaire efficace des eaux usées domestiques. Travail subventionné par divers octrois du Conseil national de recherches.

D. ROSS et J.A. FORTIN, Département de Biochimie et Département d'Ecologie et de Pédologie, Université Laval. Développement d'une méthode de culture anaérobie en tubes enrobés (roll-tube) pour évaluer les populations de bactéries sulfato-réductrices dans les sédiments du fleuve Saint-Laurent.

Le développement d'une méthode de culture anaérobie en tubes enrobés permet d'effectuer des études morphologiques des colonies et des bactéries sulfato-réductrices. La méthode s'avère reproductible au cours de l'énumération de cultures enrichies et applicable à des échantillons naturels. Une méthode photographique est proposée pour faciliter le dénombrement des colonies dans les tubes de culture. L'énumération des bactéries sulfato-réductrices dans les différents horizons du profil des sédiments intertidaux du fleuve Saint-Laurent indique des populations plus grandes dans l'horizon de surface que dans les horizons sous-jacents. Les mesures de pH et de Eh ainsi que les comptes bactériens révèlent une similitude entre les sédiments provenant du fond du fleuve et ceux récoltés sur les battures. Les dimensions des populations de bactéries sulfato-réductrices dénombrés dans des boues d'égout sont du même ordre de grandeur que celles obtenues avec les sédiments du fleuve Saint-Laurent.

E. Gareau, o.m.i., Département d'Etudes anciennes, Faculté des Arts, Université d'Ottawa. Le fondement de la vraie religion d'après Arnobe.

Arnobe, dans son pamphlet Contre les païens, dénonce les conceptions théologiques et les pratiques culturelles du paganisme, et, face aux accusations d'impiété de ses anciens coreligionnaires, pose la question: Comment décider sagement quels sont les véritables adorateurs des dieux? "De toute évidence, répond-il, l'homme pieux n'est pas celui qui se fabrique une idole qu'il révère ou celui qui égorge une bête innocente qu'il brûle sur les saints autels", et poursuit: "Opinio religionem facit et recta de diis mens, ut nihil eos existimes contra decus propriae sublimitatis appetere." (Adversus Nationes, VII, 37.)

Les interprètes d'Arnobe n'ont pas encore réussi à faire l'unanimité sur le sens de l'aphorisme "opinio religionem facit et recta de diis mens ..." L'auteur pense pouvoir démontrer que l'idée d'Arnobe est ici la suivante: "Le fondement de la vraie religion, c'est l'estime que l'on a des dieux et le désir sincère de les honorer, ce qui fait qu'on les juge incapables de ne rien convoiter d'incompatible avec la sublimité qui leur est propre."

L. MIGEOTTE, Département d'Histoire, Université Laval. Les sources du crédit public en Grèce ancienne.

Une enquête exhaustive dans les sources épigraphiques et littéraires permet de voir à qui les cités grecques empruntaient les fonds dont elles manquaient. A l'intérieur, elles s'adressaient aux citoyens ou aux étrangers résidents, le plus souvent à titre individuel, et en obtenaient de bonnes conditions; elles recouraient parfois aux fonds de leurs propres sanctuaires ou lançaient des emprunts par souscriptions. A l'extérieur, elles s'adressaient aussi à des individus, dans des cités amies ou voisines, parfois à des cités ou à des sanctuaires étrangers; dans ces derniers cas, il s'agit toujours de circonstances particulières.

G. MALONEY, Projet Hippo, Faculté des Lettres, Université Laval. Subvention du Conseil des Arts du Canada. La pensée médicale dans l'Orestie d'Eschyle.

Un des sous-thèmes de l'Orestie d'Eschyle est sûrement le recours à des arguments empruntés à la médecine. Les faits se répartissent en deux groupes:

1) Procédés poétiques: allusions, comparaisons, tels l'allusion à Asclépios (Agamemnon 1022-24), la décision d'Agamemnon de guérir sa ville "en brûlant et en coupant" (Aga 848-49), la comparaison du fœtus à une graine (Euménides 658-61). Le chœur où la prospérité est comparée à la santé (Aga 975-suiv.) conseille aux riches d'appliquer le principe hippocratique d'éviter la santé excessive par évacuation forcée.

2) Des opinions et des arguments médicaux. Un stasimon semble placer le siège des sentiments dans la région du cœur (Aga 975-suiv.). Le mal prédit à Oreste serait la lèpre blanche, décrite par Hippocrate. Le délire de Cassandre répond à une pathologie hippocratique. Les phases de la prophétie de Cassandre se retrouvent dans Affections internes. Le songe de Clytemnestre a son pendant dans le livre du Régime IV. Enfin le rôle du mâle et de la femelle dans la conception (Euménides) et le développement du fœtus semblent s'inspirer de traités hippocratiques identifiables.

G. Grieco, o.m.i. Département d'Etudes anciennes, Faculté des Arts, Université d'Ottawa.

DEMONSTRATION DE LA CREATION TIBERIENNE DE L'AUGUSTE DE PRIMA PORTA A PARTIR DU MYTHE DU PRINCEPS PACIS REALISE PAR TIBERE ET EXPRIME PAR NOTRE STATUE

1. A la diplomatie avisée du successeur d'Auguste revient le mérite de la survie du principat augustéen et de son adoption comme système permanent du gouvernement romain.
2. L'application de la formule augustéenne de la dyarchie, fondée sur la collaboration des pouvoirs du Princeps et du Sénat, s'avérant irréalisable, l'imperium tibérien remplace définitivement l'auctoritas augustéenne.
3. Le Princeps Pacis, mis en scène par notre statue, n'évoque pas le mythe du Princeps Pacis augustéen, mais tibérien.

La statue de l'Auguste de Prima Porta ne représente donc pas Augustus Imperator qui parle à ses soldats, comme elle est ordinairement interprétée, mais Augustus Princeps d'adressant à son peuple.

LURASCHI, ILESE ADRIANA. *Etudes Anciennes et Modernes, Université de Montréal. Redefinición de la literatura infantil, II (problemática literaria).*

La literatura infantil presenta una gran diversificación de "géneros" y "temas". Esto impide una clasificación y, en consecuencia, una redefinición, basada en el nivel más superficial de análisis. Este trabajo se propone estudiar la posibilidad de redefinir la literatura infantil teniendo en cuenta una serie de estructuras poéticas subyacentes. Dado el carácter socializante de esta literatura, tales estructuras poéticas estarán en relación con una ideología determinada.

F. CARRASCO, Département d' Etudes Anciennes et Modernes de l' Université de Montréal. *Tiempo objetivo versus tiempo subjetivo en Las Coplas de J. Manrique.*

Las Coplas pertenecen al grupo de producciones con vacilante morada histórica. Los historiadores literarios ora la encasillan en el medioevo, ora la exhiben como fresca lírica renacentista o, sin saber qué hacer, la meten en el burladero del prerrenacimiento. Dejando de lado su contextura estética y el análisis de contenido, voy a analizar un reflejo cultural, que nos puede brindar una pista menos comprometida: ¿Qué concepciones del tiempo subyacen en Las Coplas y cómo se distribuyen en la estructura del poema?.

FERNANDO DE TORO, Université de Montréal. *Una lectura de "Tres cantos materiales" de Pablo Neruda.*

La crítica en torno a *Residencia en la tierra* de Pablo Neruda, tiende a referirse al mundo allí representado en términos de caótico, de muerte, de desintegración, en una palabra, a un mundo en destrucción. Pensamos por nuestra parte, que si bien es cierto que en este libro hay mucho de lo mencionado anteriormente, también es cierto que existen otros aspectos junto a aquel: el re-nacimiento y la plenitud. Ambos considerados dentro de una visión totalizadora de esta poesía, han necesariamente de cambiar el significado y función de esa "destrucción" en *Residencia en la tierra*. La estructura y significación que atribuimos a estos tres poemas vienen determinadas por una búsqueda, un acceso y una destrucción de la superrealidad, movimiento triple que al considerarlo altera toda una concepción tradicional de esta obra poética.

E. BARON, étudiant au Programme de Littérature comparée de l'Université de Montréal. *Sur Le personnage Pármeno de 'La Celestina'.*

Un des personnages les plus énigmatiques de *La Celestina* c'est Pármeno, le jeune serviteur de Calisto et camarade de Sempromio. Les études qu'on a faites sur lui ont voulu toujours tracer son évolution dans l'oeuvre en essayant de saisir les motivations de sa conduite. Gilman étudia ce qu'il appelle la "trajectoria vital" de Pármeno. Lida s'approcha de ce personnage d'un point de vue psychologique. Quant à l'étude de Maravall, c'est dans une analyse socio-historique qu'il situe l'étude du jeune serviteur.

Tout en tenant compte de ces trois études, la nôtre fait une approche du personnage à partir du principe de la libération de l'être. Cet usage de la psychanalyse dans l'étude de Pármeno s'est avéré nécessaire. En effet, ce n'est qu'à l'aide de ce principe qu'on peut arriver à comprendre les motivations les plus profondes de la conduite de Pármeno, en éclaircissant maints aspects de sa figure littéraire qui restaient encore dans l'ombre. D'autre part, grâce à cet usage, on a réussi à établir le caractère fonctionnel du personnage dans ces parties de l'oeuvre où l'on croyait ce caractère inexistant.

ANDRE MICHALSKI, Université McGill
La víctima propiciatoria en la obra dramática de Rodolfo Usigli.

En la obra de Usigli, como en la de Octavio Paz, el tema principal, siempre el mismo, es México y la interpretación de su ser histórico y actual. En la historia Usigli busca los símbolos que expresen el alma mestiza de su pueblo. Uno de éstos, obsesionante, es el de la víctima propiciatoria, el héroe mítico que ofrece su vida por su pueblo. A esta categoría pertenecen Cuauhtémoc de Corona de fuego, Maximiliano de Corona de sombra, y César Rubio, de El gesticulador.

Una verdadera obsesión de Usigli es la génesis de los mitos y leyendas. Cada una de sus obras es un estudio del nacimiento de un mito, histórico como el de la Virgen de Guadalupe en Corona de luz, o novelesco, como el de César Rubio en El gesticulador. El tema del mito y el símbolo del fármakos se combinan en las obras de Usigli, dando vida a su creación del héroe que voluntariamente se ofrece como víctima por su pueblo.

Para su concepción de la víctima propiciatoria, Usigli se inspira en las dos religiones que constituyen la base cultural de México, la cristiana y la azteca. Así sus héroes participan a la vez de Jesucristo y de las víctimas que regularmente ofrendaban sus vidas a los dioses de Tenochtitlan.

ZULMA NELLY MARTINEZ, Université McGill
Tupac Amaru, símbolo de una raza.

En este trabajo proponemos un estudio de la pieza teatral Tupac Amaru de David Viñas, estrenada en Buenos Aires el 24 de marzo de 1973. En base a la figura del descendiente de los Incas peruanos muerto trágicamente en 1780 al levantarse contra el poderío español, Viñas construye un símbolo del destino americano signado por la fatalidad de la opresión.

Nuestro examen se centrará en los aspectos composicionales y estilísticos de la pieza que, apoyándose en la estructura de la tragedia clásica, recrea un hecho histórico concreto para elevarlo a la categoría de símbolo. Símbolo asimismo de una violenta pero no desesperanzada protesta en tanto Tupac Amaru representa un anhelo y potencial de justicia siempre vigente, siempre actual.

KATHLEEN SIBBALD, Université McGill.
La alegoría política y social en el teatro de Bellido, Ruibal y Martínez Ballesteros.

La generación realista, es decir, la vieja guardia del movimiento de protesta del drama español coexiste con una nueva corriente o generación, cuyos miembros ya no se concentran en la alegoría histórica sino en el simbolismo o en la alegoría abstracta. Usando ejemplos de este simbolismo, un tanto expresionista y un tanto voluntariamente desencajado, tomados de las obras de Bellido Ruibal y Martínez Ballesteros, presentaré aquí, la teoría de un teatro de alegoría política en el que domina la crítica social en su dimensión más amplia. Sin embargo, los dramaturgos de este teatro "subterráneo" constituyen una dolorosa incógnita: sus obras son publicadas o representadas sólo en círculos minoritarios y la crítica que sobre ellos se ha escrito se encuentra muy dividida en cuanto a la posible renovación del medio que dichas obras pueden ofrecer. Mi análisis tomará en cuenta los orígenes, florecimiento e inevitable alienación final de este método político-simbólico, pero subversivo, presente en el teatro español.

BOHDAN PLASKACZ, Département
d'Études slaves et de Langues
modernes de l'Université d'Ottawa.
Histoire du capitaine Kopeïkine
dans la structure stylistique des
Ames mortes.

L'histoire externe de cette nouvelle apparemment disjointe du corps narratif du roman est connue: Gogol n'avait pas osé présenter à la censure la première version au contenu social plus accentué; il défendit avec acharnement la seconde version, dans laquelle la censure avait fait des coupures, en affirmant que la suppression détruisait son roman. Notre but est de démontrer que, insouciant de la signification sociale de la nouvelle, Gogol voulait sauvegarder l'unité artistique de son oeuvre.

Anna Maria ALBIALA, L'Université Catholique de Lublin, L'Université de Montréal.
La perspective théâtrale de "Cléopâtre et César" de C.A. Norwid.

L'auteur propose l'analyse des éléments visuels et auditifs de la structure de cette tragédie afin de découvrir les dimensions théâtrales de Norwid. Par conséquent l'auteur examine les éléments suivants de la tragédie: conception de l'espace et du temps, architecture et décor de la scène, couleur, lumière, musique, éléments de décoration, costumes, personnages/leurs gestes, mimique, façon de parler, etc./ et structure du dialogue. Les résultats de cette analyse sont comparés avec la théorie et la pratique du théâtre européen, surtout le théâtre français, de la 2e moitié du siècle passé. En conclusion l'auteur arrive à définir les conditions qui, selon Norwid, doivent être remplies pour assurer une bonne mise en scène de la pièce en question. Il faut constater que sa vision théâtrale reste toujours valable, même aujourd'hui, et facilite l'interprétation de pièces du genre de "Cléopâtre et César".

L. MENEY, Langues et linguistique,
Université Laval.

L'analyse "morphémique" dans l'enseignement
du russe à des francophones.

Présentation d'une méthode d'analyse de la phrase russe fondée sur la séparation des morphèmes constitutifs du mot aux moyens de la permutation et de la commutation et de la détermination de leur valeur sémantique, le sens de la phrase étant conçu comme la sommation des significations particulières de chacun des morphèmes constitutifs. Illustration de la méthode à partir d'exemples empruntés essentiellement au système verbal: inventaire des morphèmes, détermination de leur valeur sémantique et de leur rôle dans l'expression des oppositions d'aspect, de mode, d'époque, de voix. Aperçu sur les possibilités de la méthode dans l'optique d'une étude comparative des systèmes russe et français en vue, plus spécialement, de l'enseignement, de la traduction et de la recherche.

Sophie JANIK, Université de Montréal,
Cosmos de Witold Gombrowicz: figure
de l'oiseau pendu en tant que symbole
du carnaval.

La lecture du Cosmos telle qu'elle est proposée par l'auteur de la présente communication essaiera de déterminer la place et le rôle de l'oiseau pendu dans la structure générale de ce dernier roman de Gombrowicz.

Pour "expliquer" la figure excentrique et bizarre de l'oiseau pendu l'auteur va se référer à certains concepts méthodologiques élaborés par la critique postformaliste russe (Bakhtine) et par la critique française contemporaine (Kristeva, Lévi-Strauss).

Il s'agira surtout d'une logique dite carnavalesque qui rompt avec le code romanesque traditionnel à savoir celui de la linéarité.

C'est l'oiseau pendu - symbole du carnaval qui va instaurer un nouveau type d'écriture associative, paradigmatique, verticale qui fonctionnera un peu à la manière de la "pensée sauvage" lévi-straussienne.

Anna Biolik, U. de Montréal & U. de Cracovie
Théâtre de "participation" de Françoise
Loranger et de Jerzy Grotowski.

L'auteur se propose de confronter les différentes sortes de participation réalisées au théâtre contemporain par Françoise Loranger, auteur québécois et par Jerzy Grotowski, fondateur et directeur du Théâtre-Laboratoire en Bologne. Les nouvelles expériences des auteurs en question suivent la ligne d'évolution du théâtre de l'avenir en ce qui concerne ses recherches d'une nouvelle sorte de "médiation scénique". L'auteur de ces lignes essaie de rapprocher les auditeurs aux principaux aspects de ces expériences, à savoir à celui de la recherche de l'identité et à celui de la poursuite d'une nouvelle technique d'expression dramatique. Il met aussi accent sur le nouveau rôle agissant du spectateur qui dans cette nouvelle dimension du spectacle d'aujourd'hui atteint parfois, quant à l'interprétation et la perception de la pièce, le niveau de "l'improvisation collective".

D. GIMAR, Centre international de recherche sur le bilinguisme, Université Laval, Cité Universitaire, Québec 10. L'attitude du journal "La Presse" à l'égard des immigrants d'origine slave (1896-1900).

Dans le mouvement d'immigration au Canada à la fin du 19^e et au début du 20^e siècle, on peut observer deux événements: d'une part l'arrivée des immigrants de l'Europe centrale et orientale, donc en grande majorité d'origine slave et, d'autre part, la colonisation systématique de l'Ouest canadien. Car ces nouveaux immigrants sont, pour la plupart, des paysans: ils se dirigent alors tout naturellement vers les terres vierges de l'Ouest et peu à peu adontent la langue anglaise. Cependant, à la même époque, on peut remarquer au Québec les phénomènes suivants: une natalité très forte, une absence quasi totale de nouvelles terres à coloniser, une industrie peu développée. Tous ces facteurs pris ensemble provoquent un surplus de population. Celle-ci ne se dirige pas vers l'Ouest, comme on pourrait s'y attendre, mais bien vers les Etats-Unis. Cette immigration affaiblit l'élément français dans un Canada de plus en plus anglais, ce qui suscite l'inquiétude chez l'élite francophone. Le but de notre communication est d'analyser cette situation et d'aborder plus particulièrement le comportement du journal "La Presse" à l'égard des immigrants d'origine slave.

L. GONCZAROW, Département des études anciennes et modernes, Université de Montréal. La polémique entre les critiques de la revue *Sovremennik* et Fedor Buslaev.

C'est entre 1850 et 1860 que s'achève le processus au cours duquel l'histoire de la littérature russe est devenue une véritable discipline. Le début de cette période coïncide, ou plus exactement, est relié avec le commencement de la carrière du jeune chercheur Fedor Buslaev. C'est précisément dans ses travaux que l'histoire littéraire russe a atteint un niveau scientifique comparable à celui de l'étude des lettres en Europe de ce temps. Parmi ses travaux c'est son premier grand ouvrage, à savoir Les Esquisses historiques, qui a provoqué la réaction la plus significative des critiques. Cet ouvrage a même été à l'origine d'une polémique assez longue et violente entre Buslaev et les critiques de la revue Sovremennik. Cette polémique, déclenchée dans un esprit pro-occidental, permet de comprendre l'attitude de l'école publiciste face aux historiens des lettres d'orientation académique aux cours des années 1850-1860.

Th. F. Domaradzki, Inst. Civ. Comp. & U. de M.

Le problème de la Vérité dans l'oeuvre littéraire d'après R. Ingarden.

L'auteur de ces lignes analyse les principes de la philosophie de littérature de Roman Ingarden se rapportant à la "vérité" d'un ouvrage littéraire (polonais). Il examine la notion de diverses sortes du "vrai", à savoir: logique, historique, caractérielle, existentielle, celle des objets et celle basée sur l'excellence de la présentation artistique et sur le dynamisme structural de l'oeuvre. Dans ce dernier domaine H. Sienkiewicz et W. Reymont semblent être maîtres inégaux. Par contre C. Norwid et W. Gombrowicz excellent dans la présentation de la Vérité basée sur la sincérité et l'authenticité de témoignages de l'auteur lui-même. Il existe encore la Vérité qui se dégage de l'idée maîtresse de l'oeuvre et dont l'acceptation dépend de la force de persuasion du texte de l'ouvrage examiné. C'est dans la création de S. Żeromski que le lecteur peut facilement succomber à la vérité idéologique véhiculée par l'oeuvre de l'auteur en question.

S. PERDRIEUX, N. THERIEN, M. LO, Département de génie chimique, Faculté des sciences appliquées, Université de Sherbrooke. Caractérisation comparée du comportement dynamique d'une usine de traitement des eaux usées en terme de carbone et de variables conventionnelles.

La caractérisation par voie de mesure, modélisation et simulation du comportement dynamique d'une usine de traitement des eaux usées par boues activées implique la quantification des variations temporelles de la biomasse ainsi que du substrat organique. Usuellement ceci est réalisé dans la pratique en suivant dans le temps la concentration en solides volatils en suspension ainsi que la demande biologique en oxygène respectivement. Dans ce travail, l'observation de la réponse dynamique du procédé de boues activées de l'usine du CHUS face à des perturbations importantes dans le débit et la qualité des eaux usées y entrant est faite en terme de ces variables ainsi que du carbone organique présent sous forme dissoute et en suspension. La comparaison des valeurs de la DBO dans le temps avec celles obtenues pour le carbone organique dissout est faite. De même le profil temporel du contenu en matières volatiles en suspension est comparé avec celui du carbone organique en suspension dans l'aérateur. L'utilisation des variables carbonées comme indicateur des performances dynamiques du procédé est discutée en vue de sa commande automatique.

G. ANDRE et A.L. ROLLIN, Département du Génie Chimique, Ecole Polytechnique de Montréal. Recyclage des huiles de lubrification usagées - Avancement de la technologie.

Le souci de la protection de l'environnement et un intérêt accru pour la conservation des ressources énergétiques ont attiré l'attention de tous sur le problème du recyclage des lubrifiants et ont remis en question les modes actuels d'utilisation et d'élimination des huiles usagées. En premier lieu, les auteurs examinent les alternatives qui s'offrent présentement à la ré-utilisation notamment la combustion, le ré-raffinage et l'utilisation comme agent abat-poussière. Les avantages et désavantages de chacun de ces procédés sont exposés en prenant comme critère la rentabilité, la protection de l'environnement et la conservation de l'énergie. Dans une seconde étape, les auteurs présentent l'état actuel de la technologie du ré-raffinage et discutent de l'orientation des travaux en cours portant sur la mise au point d'un nouveau procédé de traitement. Les objectifs poursuivis sont de maximiser la régénération des huiles lubrifiantes tout en maintenant la qualité du produit et de minimiser le volume de sous-produits qui représentent un danger éventuel pour l'environnement.

L. Marchildon, S.N. Lo et J.J. Garceau, Groupe de Recherche en Pâtes et Papiers, Université du Québec à Trois-Rivières, Québec, Canada. "L'influence d'une alimentation séparée sur la performance d'un bioréacteur de deux réacteurs en série pour des réactions obéissant au modèle de Monod".

La performance d'un bioréacteur composé de deux réacteurs (CSTR) en série peut être affectée significativement par la séparation de l'alimentation en deux, une partie de l'alimentation pour chacun des réacteurs (CSTR), pour des réactions qui obéissent au modèle cinétique de Monod. Sous certaines conditions d'opération, la séparation de l'alimentation peut être grandement bénéfique à la performance du bioréacteur. Les courbes théoriques sont présentées lesquelles montrent la variation de la conversion globale avec le temps de résidence, pour différents rapports de l'alimentation séparée.

L'optimisation de la performance du bioréacteur est aussi discutée. Pour l'optimisation de ce genre de réacteur avec les réactions considérées, un critère général a été trouvé, soit maximiser la conversion globale pour un temps de résidence total donné ou soit de minimiser le temps de résidence total pour une conversion globale donnée. De plus, pour un temps de résidence donné dans le premier réacteur (CSTR), la condition pour obtenir la conversion globale maximale est que le taux de réaction soit au maximum.

D. KOUGIOUMOUTZAKIS et R. LE HOULLIER. Centre de Recherches Minérales, Ministère des Richesses Naturelles, Complexe Scientifique du Québec, 2700 rue Einstein, Ste-Foy, Québec, G1P 3W8. Extraction liquide-liquide du cuivre par les alamines 304 et 336.

L'extraction du cuivre contenu dans les solutions aqueuses modérément ou très acides, a été étudiée en utilisant les solvants commerciaux alamine 304 et 336. Les paramètres qui influencent ce procédé ont été déterminés et sont: la concentration du solvant, la nature du diluant et du modificateur, la concentration de la solution en métal et son acidité, la sélectivité du solvant et la réextraction du cuivre. La grande capacité de chargement du solvant même en solutions très acides et la facilité de réextraction sont les caractéristiques principales de ce procédé.

P. BATAILLE, R. CAMPEAU, C. JOLICOEUR, H. P. SCHREIBER, Département du Génie Chimique, Ecole Polytechnique, Montréal. Guides pour le recyclage de mélanges polymériques.

La demande croissante de certains polymères dits "de commodité" et leurs hautes teneurs énergétiques, incitent fortement le recyclage de ces matériaux. Afin d'établir un guide pour la procédure de recyclage, un programme de recherche a été mis sur pieds afin d'étudier les propriétés de certains mélanges de polymères recyclés en fonction de la composition et du type de malaxage employé. Nous voulons discuter du comportement mécanique et rhéologique d'une série de mélanges impliquant du polyéthylène (P.E.) du polystyrène (P.S.) et du caoutchouc (E.P.R.). Des mélanges de P.E. de P.S. et de E.P.R. couvrant une large plage de composition furent effectués à l'aide d'un laminoir et d'un bam-bury. Les paramètres choisis pour ces mélanges furent le temps et la température du malaxage. Il a été démontré que les viscosités apparentes des mélanges polymériques fondus sont des fonctions non-additives de la composition et dans tous les cas une baisse par un facteur de dix de la viscosité fut observé. Ces résultats indiquent que des mélanges de P.S.-P.E., P.S.-E.P.R. pourraient servir de matrice pour des systèmes ayant une grande quantité de charge. Quant aux propriétés mécaniques, non seulement elles dépendent de la composition mais aussi du régime choisi pour effectuer le mélange. Les résultats à date suggèrent que par un choix judicieux de composition et de régime de mélange, on pourra trouver une utilisation pour ces déchets polymériques.

"L'utilisation de la liqueur résiduelle au bisulfite pour produire une protéine de cellules singulières", J.P. Aubin et S.N. Lo, Groupe de Recherche en Pâtes et Papiers, Université du Québec à Trois-Rivières, P.Q.

Dans un avenir rapproché, le procédé de boues activées peut être utilisé comme un moyen de contrôle de la pollution des eaux, par les petits moulins de pâte bisulfite pour traiter leurs liqueurs résiduelles. Il est fondé que les solides de biomasse provenant d'un tel procédé contiennent environ 38% de protéines, 47% d'hydrates de carbone et plusieurs vitamines. Cette substance devient donc une bonne source de protéines de cellules singulières. Sa valeur nutritive, en terme de rapport de protéines efficaces, a été vérifiée avec des rats et de bons résultats furent obtenus.

Décrit dans cette présentation, un système utilisé dans notre laboratoire, pour produire de la biomasse stérilisée et sèche. Sous certaines conditions d'opérations étudiées on obtient un coefficient de rendement de biomasse de 0.53. L'utilisation de cette biomasse comme source additionnelle de nourriture animale, comblera le manque des années à venir entraînera une diminution des coûts du contrôle de la pollution, pour les moulins, par la vente du produit et éliminera le problème de disposition des boues. Une étude d'amortissement est aussi présentée pour un moulin ayant une production de 250 tonnes/jour de pâte à haut rendement de 70%.

C. COSSETTE et K.N. LAW, Département d'Ingénierie, Groupe de Recherche en Pâtes et Papiers Université du Québec à Trois-Rivières. UTILISATION DES AIGUILLES D'EPINETTE POUR LA PRODUCTION DE NOURRITURE ET DE FIBRES.

Cet article décrit des extractions de protéines, de vitamines et de fibres à partir des aiguilles des épinettes. Les extractions sont au début effectuées par un traitement mécanique pour libérer les protéines et les chlorophylles contenues dans les aiguilles. Puis les protéines sont précipitées en utilisant des solvants, tel que l'acétone. Les résultats indiquent qu'on peut obtenir environ 3% de protéine et 16% de chlorophylle où l'on retrouve à peu près 26% de protéine. Le résidu constitue une grande partie de fibres qui peuvent être utilisées pour la fabrication de panneaux.

(subventionné par le CNR du Canada).

B.V. KOKTA, A.G. SERY, Z. KORAN et J.L. VALADE Département d'Ingénierie, GRPP, UQTR.

"Mesure de chaleur spécifique de bois tropicaux en utilisant le calorimètre différentiel enthalpique DSC-1".

Résumé: L'étude porte sur huit (8) échantillons de bois sous forme de copeaux secs à l'air Il s'agit:

- ENTANDROPHRAGMA CANDOLLEI
- NESOGORDINA PAPAVERIFERA
- ENTANDROPHRAGMA UTILE
- NAUCLEA TRILLESII
- TERMINALIA SUPERBA
- CHLOROPHORA REGIA
- CALOROPHORA EXCELSA.

Les chaleurs spécifiques ont été évaluées en fonction de température (40° - 100°C), taux de chauffage (5 - 10 - 20°C/minute) et les poids d'échantillons (0.1 - 10mg).

L'étude microscopique utilisant le microscope électronique du balayage a été utilisée pour la caractérisation directe de la structure des bois tropicaux afin d'expliquer les valeurs absolues des chaleurs spécifiques pour les différentes espèces.

B.V. KOKTA, C. DANEULT, J.L. VALADE, Z. KORAN,
et V. HORNOF.

Greffage de pâte thermomécanique avec styrène
et acrylonitrile.

RESUME

La pâte thermomécanique a été employée comme le substrat pour le greffage. On a démontré que les pâtes thiocarbonatées en combinaison avec le peroxyde H_2O_2 ont formé le système actif pour la copolymérisation avec le styrène ou l'acrylonitrile.

L'efficacité du greffage a été de 92% pour l'acrylonitrile et de 60% pour le styrène et le degré de conversion 92 ou 57%. On a constaté aussi que le taux du greffage du styrène a pu être augmenté par l'addition de petites quantités d'acrylonitrile.

En conclusion, on a démontré que la méthode xanthate peut s'appliquer aussi aux pâtes thermomécaniques avec l'efficacité du greffage et conversion du monomère acceptable. L'étude microscopique utilisant le microscope électronique du balayage a démontré les distributions uniformes du polymère sur la surface des fibres

K.N. LAW, Département d'Ingénierie, Groupe de Recherche en Pâtes et Papiers, Université du Québec à Trois-Rivières. PROPRIETES DES PANNEAUX DURS DANS LESQUELS LES FIBRES SONT ORIENTEES.

Les effets d'orientation des fibres dans les panneaux durs sur la résistance et la stabilité de dimension sont étudiés. Les résultats ont démontré que le changement d'orientation des fibres dans les panneaux, i.e., d'un sens désordonné à un sens unique, a augmenté l'anisotropie des panneaux durs. En comparaison avec un panneau conventionnel, la résistance à la rupture du panneau unidirectionnel dans le sens des fibres, augmentait de 54%, le module de rupture de 59%, le module d'élasticité de 86% et la stabilité de dimension d'environ 57%. Par conséquent, les panneaux dans lesquels les fibres sont parallèlement orientées ont une grande importance dans certaines applications où une stabilité et une résistance très grandes sont requises.

(subventionné par le CNR du Canada)

GUY COUTURE, Centre de recherches pour la défense, Valcartier (CRDV). B.P. 880, Courcellette, P.Q., GOA 1RO. Traitement et utilisation de colorants pour compositions fumigènes

La préparation de compositions fumigènes composées coulables, ayant une viscosité de fin de mélange de moins de 5 kilopoises est requise pour le remplissage par gravité de générateurs fumigènes. Pour obtenir un bon rendement en fumée, on doit utiliser au moins 80% en poids de solides; or, on ne peut obtenir un mélange coulable à un tel niveau de solides que si on utilise des colorants granulés. Comme les teintures organiques entrant dans ces compositions ne se trouvent sur le marché que sous forme de poudres pulvérulentes, on a mis au point deux procédés de granulation. Le premier, par voie de fusion/cristallisation/broyage, est efficace pour les colorants ne contenant qu'un seul composé, comme le colorant orange qui a un point de fusion unique. Par contre le second procédé, par compactage/broyage, a donné de bons résultats avec tous les colorants étudiés; on peut l'utiliser en continu et produire économiquement du granulé de la grosseur désirée. On met également en lumière les propriétés du granulé et ses avantages au point de vue de la mise en oeuvre des mélanges fumigènes.

PHUC NGUYEN-DUY, M. RIGAUD et C.W. BALE, Institut de Recherche de l'Hydro-Québec et Ecole Polytechnique. Solution exacte de l'équation de Gibbs-Duhem. Application aux alliages métalliques polycomposants.

Les alliages métalliques dilués polycomposants présentent un intérêt particulier aussi bien théorique qu'expérimental. Le formalisme de Wagner permet de déterminer graphiquement les interactions entre différents solutés dans les alliages infiniment dilués. Ces méthodes, possibles pour la détermination des coefficients du 1^{er} ordre des alliages binaires et ternaires, sont pratiquement impossibles dans d'autres. Un formalisme a été développé de façon à permettre une solution analytique de l'équation de Gibbs-Duhem et de calculer les propriétés thermodynamiques des composants non mesurés, chose qui n'est pas possible de faire avec le formalisme de Wagner. Avec des conditions particulières, ce formalisme permet d'évaluer les effets interactionnels comparatifs entre de différents solutés dans le même solvant. De plus, en utilisant la périodicité des solutés, il permet d'étudier le comportement des alliages non mesurés. A titre d'exemple, nous appliquons ce formalisme aux 3 alliages ternaires Sn-Zn-Cu, Sn-Zn-Ag et Sn-Zn-Au et à l'alliage quaternaire Sn-Zn-Cu-Ag.

C. ROY et E. CHORNET, Département de génie chimique, Université de Sherbrooke. Analyse des paramètres physico-chimiques affectant la valorisation de la tourbe par pyrolyse.

Une revue des travaux effectués sur la pyrolyse de la tourbe est présentée. Les rendements quantitatifs et qualitatifs de la valorisation thermique de la tourbe en gaz de synthèse, en goudron et en coke sont analysés en fonction des paramètres de la pyrolyse. Ces produits dérivés de la tourbe sont utilisables comme source d'hydrocarbures ou représentent une matière première valable dans plusieurs procédés chimiques industriels. Les effets du type de tourbe, de la température, de la pression et du taux de chauffage sur les rendements et la distribution des produits de la pyrolyse sont comparés à l'échelle de laboratoire et en plan pilote. L'effet de l'addition de catalyseurs sur la cinétique de la pyrolyse est discuté. Les différents mécanismes de réaction de la décomposition thermique de la tourbe et de ses composants qui ont été proposés à travers la littérature seront également présentés. Les auteurs situent enfin leur programme de recherche actuellement en cours sur la pyrolyse catalytique de la tourbe imprégnée.

D. DE KEE, Royal Military College of Canada, Kingston. Sur le comportement viscoélastique.

Plusieurs liquides tels que des solutions polymériques, des polymères fondus, des aliments liquides, le sang, des suspensions, etc. se comportent de façon viscoélastique. Quelques-uns des phénomènes observés seront présentés. Parmi ces phénomènes on a l'observation d'un débit supérieur au débit prédit pour l'écoulement d'un fluide viscoélastique sur un plan incliné, l'augmentation du débit dans un tuyau soumis à des oscillations, la viscosité newtonienne qui serait une fonction du taux de cisaillement, l'augmentation soudaine de la vitesse d'ascension d'une bulle en milieu viscoélastique à un certain volume critique, etc. Quelques modèles qui semblent gouverner ce comportement seront présentés et des solutions possibles seront suggérées.

V. HORNOF et L. ZEMAN, Département de génie chimique, Université d'Ottawa et Département de biochimie, Harvard Medical School. La formation des liaisons étheriques lors de la production du polytéréphthalate d'éthylène glycol.

Des liaisons du type éther sont formées comme sous-produits lors de la préparation du polytéréphthalate d'éthylène glycol à partir du téréphthalate de diméthyle et de l'éthylène glycol. Incorporées par la suite dans la chaîne du polymère, ces liaisons influencent ses propriétés physiques et mécaniques telles que la force de rupture à la tension, le point de fusion et la résistance à l'oxydation. Une méthode chimique d'analyse a été perfectionnée permettant la détermination quantitative des liaisons étheriques dans les fibres polyester avec une bonne précision. Basée sur l'oxydation sélective de l'éthylène glycol avec de l'acide périodique, cette méthode se sert d'une hydrolyse par l'eau sous pression pour décomposer le polymère. La méthode a été utilisée pour l'étude de la dépendance de la formation des éthers sur la concentration du catalyseur de la polycondensation.

A. LESCARBEAU, V. RAJAGOPALAN et D. VEILLETTE.
Département d'Ingénierie, Section Electricité,
Université du Québec à Trois-Rivières. Recherche de schémas de génération de l'électricité à partir d'une source d'énergie éolienne.

La majorité des projets qui ont pour but de transformer l'énergie du vent en énergie électrique obligent le moteur éolien, par des procédés mécaniques à friction, à fonctionner dans une bande de vitesse extrêmement étroite transformant ainsi qu'une faible partie de l'énergie éolienne disponible. Pour augmenter ce rapport de transformation, il faut étendre largement la gamme de vitesse du moteur éolien, ce qui entraîne pour l'alternateur accouplé au moteur, des tensions variables et une fréquence également variable. Pour une véritable utilité industrielle l'alternateur doit être raccordé au réseau de distribution dont le fonctionnement est essentiellement à fréquence fixe. L'alimentation partielle d'un réseau par l'énergie éolienne, comme on le voit, n'est pas un problème facile. Dans cette étude nous avons recherché, à l'aide de machines électriques standard, le meilleur schéma de génération, le meilleur montage de machines synchrones et asynchrones à rotor bobiné qui avait l'avantage de simplifier le problème au réseau de distribution.

Notre travail, quoique non exhaustif, présente le mérite de comparer les différents montages possibles, d'éliminer les solutions dont l'intérêt est faible et d'attirer l'attention des chercheurs vers les montages susceptibles d'être développés davantage.

A. TURGEON, Institut de Recherche de l'Hydro-Québec. Optimisation des arrêts et démarrages des groupes thermiques sujet à une demande d'électricité stochastique.

La variation continue de la demande d'électricité à chaque noeud du réseau et la nécessité de satisfaire celle-ci au moindre coût exigent de la part du producteur d'électricité de bien planifier les arrêts et démarrages des groupes thermiques disponibles et de bien définir le programme de marche de chaque unité. Nous montrerons, dans cette communication, comment ce problème de gestion peut être formulé comme un problème de programmation nonlinéaire stochastique à variables mixtes. Suite à l'introduction d'une contrainte de réserve tournante et à l'application du principe du maximum de Pontryagin, ce problème deviendra un problème de programmation nonlinéaire déterministe à variables entières. Nous montrerons comment ce problème peut être facilement résolu par une technique du type "Branch and Bound".

J. AUBIN et L. MASSON, Institut de recherche de l'Hydro-Québec. Influence des tempêtes géomagnétiques sur le comportement de l'appareillage des réseaux de transport.

On a établi de façon probante la relation entre les perturbations du champ magnétique à la surface de la terre, par suite d'éruptions solaires et la présence de courant continu dans les lignes du réseau de transport de l'Hydro-Québec. Ce courant, d'intensité variable, peut atteindre environ 20 ampères pendant plus de 30 minutes. Des conditions encore plus sévères étant prévues pour le réseau de la Baie James, des études de sensibilité ont été menées sur différents appareillages. On a démontré que les pertes dans le fer des transformateurs de puissance ne sont pas augmentées malgré une saturation partielle du noyau. Par contre, ce phénomène entraîne la génération d'harmoniques sur la tension du réseau et il perturbe le fonctionnement des transformateurs de courant assurant la protection du réseau. Une campagne de mesure est en voie de réalisation pour évaluer la fréquence et l'amplitude des tempêtes géomagnétiques dans la région de la Baie James.

GEDEON DROUIN, Centre de recherches pour la défense, Valcartier (CRDV) P.Q. Contrôle et instrumentation de la soufflerie du CRDV.

Le CRDV s'est doté d'une soufflerie sous sonique et supersonique de quatre pieds carrés de section pour ses travaux de simulation en aérodynamique. L'angle balayé par le modèle de même que la vitesse de balayage sont commandés à distance par un miniordinateur à travers un système de communication à double voie. Des capteurs de pression et une balance à six degrés de liberté sont incorporés dans le système pour vérifier le nombre de Mach de l'écoulement et les forces subies par le modèle. Le miniordinateur commande l'opération de la soufflerie et l'acquisition des données pendant la période utile de l'écoulement. Après avoir été temporairement emmagasinées dans la mémoire du miniordinateur les données sont transmises au centre de calcul du CRDV pour une analyse complète. Les résultats sont retournés à l'opérateur sur un écran cathodique muni d'une copieuse. Cet équipement qui sera complété par quelques accessoires comme un système de visualisation d'écoulement permettra aux aérodynamiciens d'obtenir des données complémentaires à celles qui sont acquises dans les corridors de tir.

V. RAJAGOPALAN, D. VEILLETTE et M. PROVENCHER, Département d'Ingénierie, Université du Québec à Trois-Rivières. Commande d'un convertisseur statique de puissance à thyristors par micro-ordinateur.

Cette étude est portée sur le développement d'un système de commande pour un convertisseur statique de puissance à thyristors à l'aide d'un Microordinateur RCA de la série 1800 ("MICROTUTOR"). Le but principal de cette étude est d'acquiescer une première expérience dans le design du logiciel ainsi que du matériel pour le RCA Microtutor afin que ce dernier puisse commander convenablement un pont convertisseur monophasé à thyristors. Le logiciel et le matériel sont conçus de telle manière que le microtuteur puisse commander des impulsions d'amorçage des thyristors constituant de ce pont convertisseur en tenant compte des mesures faites sur deux variables commandées, par exemple, tension et courant de charge d'un alternateur, vitesse et courant de charge d'un entraînement à courant continu. Nous avons obtenu un fonctionnement satisfaisant de l'ensemble du système microtutor et des circuits d'interface. Nous avons réalisé un système de commande dans lequel nous avons obtenu un angle d'amorçage dont le déphasage est variable entre zéro et 180 degrés par pas de 0.75 degré.

V. RAJAGOPALAN, D. VEILLETTE et M. PROVENCHER, "Microprocessor in thyristor control application", IEEE-IECT'77 Conference on Industrial Applications of Microprocessors, Mars 21-23, 1977, Philadelphie, U.S.A.

T.W. CHAN TANG, R.G. BOSISIO, R. DALLAIRE, P. LAMONTAGNE, Département de Génie électrique Ecole Polytechnique de Montréal. Le préchauffage des boulettes de minerais de fer par les micro-ondes.

Le préchauffage des boulettes de minerais de fer (hématite 80%, magnétite 20%) par les micro-ondes a pour but d'atteindre, dans un temps record, les températures de 1200° - 1300° C. Ces températures permettent aux boulettes, une fois refroidies, de supporter des charges de rupture de l'ordre de 400 à 600 lbs et ceci, en vue d'un transport plus facile du lieu d'extraction à l'usine de traitement. Ce procédé consiste à chauffer ces boulettes par des ondes progressives à la fréquence de 2.45 GHz. Dans des temps records de 5 minutes nous pouvons atteindre les températures de 1200° - 1300° C. La plupart des échantillons traités ont pu supporter des charges de rupture de 400 à 600 lbs. D'autres essais ont été effectués en vue de trouver des relations entre la résistance en tension et les différents paramètres physiques de chauffage: (le temps de chauffage, la montée en température, etc.). Les résultats obtenus sont très encourageants. Nous pensons qu'il serait intéressant de continuer nos recherches en vue d'une exploitation possible dans l'industrie.

V.R. STEFANOVIC, Département de génie électrique, Université Concordia, Montréal. Caractéristiques statiques et dynamiques du moteur asynchrone à flux d'entrefer constant.

Grâce aux progrès de la technologie des onduleurs thyristorisés, il devient de plus en plus possible de contrôler la vitesse du moteur asynchrone en variant la fréquence d'entrée. Dans l'examen de cette opération, les rapports entre la tension et la fréquence d'entrée sont cruciaux pour déterminer le rendement dynamique du moteur. La présente étude donne les résultats obtenus pour le contrôle qui donne un flux d'entrefer constant dans le moteur. Il est démontré que ce contrôle donne inconditionnellement un système stable dont la dynamique est indépendante de la fréquence. Cela permet alors des changements rapides de vitesse et un rendement uniforme dans toute l'étendue de la fréquence d'entrée.

V.R. STEFANOVIC, "Static and Dynamic Characteristics of Induction Motors Operating Under Constant Airgap Flux Control", Actes de l'assemblée annuelle de l'IAS-IEEE, oct. 1976, p. 436-444.

R. CORRIVEAU et W.G. TAM, Centre de Recherches pour la Défense, Valcartier. Etude des effets de filtres passe-bas sur la reconnaissance et l'identification de navires.

Afin d'établir le lien entre la dégradation de l'image d'un navire et la possibilité de le reconnaître ou de l'identifier, les silhouettes de douze navires ont été digitalisées et dégradées à l'aide de différents types de filtres passe-bas. Les images ainsi produites furent présentées une à une à six observateurs qui devaient donner la classe et le nom du navire. Nous avons ainsi obtenu la probabilité de reconnaissance et d'identification de navires en fonction de la fréquence de coupure des différents filtres. Nos résultats indiquent que la résolution requise pour les deux tâches est plus faible que celle obtenue en employant le critère de Johnson.

J. PELOQUIN, Institut de Recherche de l'Hydro-Québec.

Essais de performances de composantes de protection.

L'emploi de plus en plus fréquent de l'électronique dans les postes de l'Hydro-Québec entraîne des problèmes de blindage et de protection contre les surtensions. Nous avons mis à l'essai différents types de composantes de protection (varistors, éclateurs, etc.) choisies parmi les compagnies qui manufacturent ce genre d'équipement. Les composantes furent soumises à une impulsion type afin de déterminer la réponse à cette impulsion.

C. AKYEL et R.G. BOSISIO, Section hyperfréquences, Génie électrique, Ecole Polytechnique, Université de Montréal. Nouvelle méthode pour la mesure dynamique de la permittivité complexe en ondes centimétriques.

Un système micro-onde fonctionnant à 2450 MHz permet de chauffer des matériaux et de mesurer leur permittivité complexe (constantes et pertes diélectriques) en se servant d'un appareillage très simple. Un circuit bouclé comprend un amplificateur de puissance, une cavité résonnante à deux portes où l'on introduit l'échantillon à étudier et un déphaseur électronique à commande DC. Le système actif oscille autour de la fréquence de résonance de la cavité suivant la condition de phase du circuit bouclé. Une modulation du déphaseur permet d'obtenir une série de fréquences d'oscillation avec et sans échantillon dans la cavité. Ceci permet le calcul de ϵ' et de ϵ'' . La méthode s'apprête facilement à un traitement en temps réel des données obtenues sous forme digitales lorsque l'évolution du système avec la température oblige des mesures dynamiques.

P. GIRARD et G. MISSOUT, Direction Electronique et Asservissements, Institut de Recherche de l'Hydro-Québec. Participation de l'Hydro-Québec à l'expérience du satellite technologique de télécommunication (S.T.T.).

Dans l'espoir de trouver une solution à ses problèmes de communications à très longue distance particulièrement avec ceux du Nouveau-Québec, l'Hydro-Québec fut invitée à participer à l'expérience S.T.T. par le biais des Ministères des Communications du Québec et d'Ottawa. La responsabilité du projet fut confiée à l'IREQ et celle-ci proposa une expérience à trois volets. Premièrement, nous avons procédé à une analyse qualitative des liens offerts par S.T.T. à différents points de vue (bande passante, délai de groupe, niveau de bruit, maniabilité, encombrement, etc.). Deuxièmement, nous avons vérifié la possibilité d'utiliser S.T.T. pour synchroniser deux horloges (une à Sept-Îles et l'autre à l'IREQ) à mieux que 40µsec. Les résultats expérimentaux nous ont montré que cela est réalisable. En troisième lieu, nous avons mesuré le décalage angulaire de la tension sur une ligne à 735 kV entre ces deux points. Encore là, les mesures ont été corroborées par un calcul d'écoulement de puissance sur le réseau. Le présent exposé résumera les objectifs et les conclusions de cette expérience.

B. BOULE, Conseil National de la Recherche, Ottawa; S. GAGNE, laboratoire de bionique, Université Laval. Réalisation d'un stimulateur optique contrôlé par micro-ordinateur permettant d'étudier le fonctionnement des cellules nerveuses photosensibles.

Pour réaliser des expériences sur des cellules nerveuses photosensibles, il faut disposer d'appareils permettant de générer des stimuli lumineux dont plusieurs paramètres peuvent être variés: intensité, durée, longueur d'onde, temps entre les stimuli et leur position dans le champ récepteur de la cellule; comme contrainte supplémentaire, la séquence de stimuli doit s'enchaîner rapidement car les cellules sous tests ont une vie relativement courte hors de leur milieu naturel. L'expérimentateur n'a pas le temps de commander manuellement tous ces paramètres; c'est là qu'il devient avantageux de programmer un petit ordinateur qui contrôlera d'une façon optimale les différents appareils requis. La discussion portera sur l'appareillage utilisé, la programmation du micro-ordinateur et le répertoire de commandes de haut niveau à la disposition de l'expérimentateur.

S. LEFEBVRE ET R.M. DE SANTIS, Département de génie électrique, Ecole Polytechnique de l'Université de Montréal.

Utilisation de techniques fréquentielles pour l'analyse des systèmes asservis hybrides multi-variables.

Les techniques fréquentielles d'analyse des systèmes asservis, bien développées dans le cas des systèmes scalaires, le sont beaucoup moins lorsque l'on considère les systèmes multivariés. Les auteurs ont déjà développé des techniques fréquentielles basées sur les notions de matrice de sensibilité et d'invariance. Ces techniques n'étaient applicables jusqu'à présent que dans le cas des systèmes continus linéaires et invariants dans le temps. Cette communication considère le cas où le concepteur utilise un ordinateur dans la boucle (multivariable) de contre réaction, rendant ainsi le système hybride. Les techniques développées sont basées sur les mêmes notions que précédemment et visent encore à réduire l'effet des perturbations. Cette méthode utilisée dans l'analyse d'un groupe moteur-alternateur, nous permet de visualiser facilement, entre autres, les effets de l'échantillonnage et du compensateur utilisé.

J. DIB, C.Y. WU, M.R. WERTHEIMER et A. YELON, Département de génie physique de l'École Polytechnique de Montréal. Etude des arborescences électriques dans le polyéthylène par la résonance paramagnétique électronique.

L'étude de la formation d'arborescences (détérioration de l'isolant polymérique dans des câbles de transport d'énergie de haute tension) est un problème de grand intérêt technologique et scientifique. Ce phénomène est lié à la formation de radicaux libres. Nous utilisons la méthode de la résonance paramagnétique électronique (RPE) pour détecter la présence de radicaux libres dans un échantillon de polyéthylène (PE) après avoir amorcé une arborescence dans celui-ci. Nous nous sommes intéressés aux arborescences dans le PE solide, à faible densité (LDPE) et réticulé (XLPE), à la température ambiante ainsi qu'à celle de l'azote liquide. Un échantillon (LDPE) soumis à 10 KV à 800 Hz pendant 25 heures démontre un spectre RPE ayant un singulet près de 3300 Oe avec une valeur de $g = 2.0042 \pm 0.0006$. La raie est symétrique et d'une largeur de 1.7 ± 0.2 Oe. Nous observons aussi d'autres raies plus larges (50 à 100 Oe) et anisotropes, dont l'amplitude et la position évoluent avec le temps. Nous attribuons ces dernières à des impuretés, alors que le comportement du singulet est très semblable à celui observé dans le PE irradié par γ , (Ohnishi et al), et par effet couronne (Durant et Fournié), attribué au radical polvenyl.

Hien VoHoang et Alessandro Malutta, Département d'Ingénierie, Université du Québec à Trois-Rivières. Introduction à la réalisation d'un module analogique à résolution automatique des systèmes d'équations.

La résolution des systèmes d'équations algébriques par technique analogique n'a été développée que très partiellement jusqu'ici; ceci est dû à l'instabilité provenant de l'emploi des composants électroniques (tels que l'amplificateur opérationnel) dans les boucles fermées servant à la simulation. L'introduction du principe de stabilisation ainsi que les stabilisateurs électroniques actifs, récemment proposée par Hien VoHoang et Guy Mesnard, permet d'entrevoir la possibilité d'éliminer complètement cette instabilité. La méthode de contrôle des stabilisateurs est celle de l'exploration d'une variable; elle a été retenue par la simplicité de la transposition des circuits électroniques. La première procédure de réglage incluant l'intervention de l'opérateur a été essayée avec succès; également, des circuits logiques câblés ont remplacé les manipulations de l'opérateur et conduit à la résolution entièrement automatique. Des résultats concernant la simulation des systèmes à 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9 équations ont été obtenus.

G. MORIN et M. NACHMAN, Département de Génie électrique, Ecole Polytechnique de Montréal. Cavité bimodale pour la mesure des propriétés diélectriques et magnétiques des matériaux anisotropes non-conducteurs.

Une cavité de section rectangulaire, pouvant opérer dans les modes TE_{011} et TE_{101} , à la fréquence de résonance de 2.47 GHz, a été conçue pour l'étude de la permittivité et de la perméabilité des matériaux anisotropes non-conducteurs. La méthode est basée sur la mesure des variations de la fréquence de résonance des deux modes, produites par la présence de l'échantillon dans le volume résonnant. Les dimensions de l'échantillon sont assez petites pour qu'on puisse considérer que sa présence ne produise qu'une légère perturbation de la structure du champ électromagnétique de la cavité vide. L'influence de la géométrie de l'échantillon sur le couplage entre les deux modes a été mise en évidence. Comme exemple d'application, on présente les mesures faites sur la perméabilité ($\mu_{||}$ et μ_{\perp}) d'une ferrite soumise à un champ magnétique permanent extérieur, en fonction de la grandeur de ce champ.

M. BOUTALEB-JOUTEI, J.P.ADOUL et M. RUDKO, Département de génie électrique, Faculté des sciences appliquées, Université de Sherbrooke.

Passages par zéro du signal vocal appliqués à l'extraction des trois premiers formants des sons voisés.

Les systèmes d'analyse et de synthèse de la parole, visant un fort taux de compression souffrent des principaux inconvénients d'être complexes et de ne pouvoir opérer en temps réel. Une nouvelle approche basée sur l'extraction des trois premiers formants à partir des passages par zéro du signal vocal et de sa première dérivée permet de pallier ces inconvénients. Elle offre dès lors la possibilité de synthèse des sons voisés avec des performances comparables à celles des vocodeurs à formants, tout en étant simple, et en travaillant en temps réel. Une autre version de cette approche, appliquée à la reconnaissance de quelques phonèmes sera également présentée.

(Subventionné par le CNR:
3-05-1808-1-0001-002-566-0)

Patrice MANGIN et Bachir TOUBAL-SEGHIR, Génie Industriel, Département d'Ingénierie, Université du Québec à Trois-Rivières. Conception du test en contrôle de procédé appliqué à la fabrication de pâte mécanique.

Cette étude repose sur une enquête faite auprès de 10 moulins de pâte mécanique et se propose de donner les bases du problème du contrôle par la méthode de test pour aboutir à une meilleure adaptation de ces méthodes dans l'industrie. On a voulu en premier lieu localiser les points de test dans le procédé et les comparer avec ce que les spécialistes préconisent. Les tests de contrôle de procédé au niveau des meules et du tamisage se limitent presque exclusivement à trois: Free-ness, consistance et, malheureusement, vitre bleue. On définit ensuite l'usage fait de ces tests surtout au niveau de l'opérateur; il est nécessaire de définir si les résultats des tests lui permettent une conduite satisfaisante de la partie de machinerie dont il a la charge. En conclusion la comparaison entre les dix moulins à propos de l'usage actuel des tests doit permettre d'expliquer les défauts et les qualités du système pour l'améliorer par une méthode scientifique faisant place à la méthode subjective encore trop souvent utilisée.

ROBERT L. PAPINEAU, LUC SCHREIBER et JACQUES J. GARCEAU, Département d'Ingénierie, Université du Québec à Trois-Rivières. Méthodes de budgétisation des capitaux de l'industrie papetière canadienne.

La présente étude porte sur les méthodes de budgétisation des capitaux utilisées par l'industrie papetière canadienne. Un questionnaire fut envoyé à 118 usines, centres de recherche et sièges sociaux d'organisations oeuvrant dans le domaine des pâtes et papiers dans l'Est canadien. Le questionnaire portait principalement sur l'analyse financière des projets d'investissement de capitaux et sur les critères économiques justifiant la prise de décision budgétaire. L'enquête révéla que le taux interne de rendement constituait la méthode de base d'analyse financière la plus utilisée pour la prise de décision, la sélection et le classement des alternatives. Elle montra aussi que des méthodes ne tenant pas compte de l'effet du temps sur la valeur de l'argent, telles que la période de recouvrement et du taux de rendement simple, gardent encore la faveur de certains industriels. Une comparaison des présents résultats avec ceux de deux études semblables menées dans d'autres types d'industries aux Etats-Unis montre plusieurs similitudes. L'étude présente aussi une critique des résultats en fonction des principes de base généralement enseignés dans les universités.

Bachir TOUBAL-SEGHIR et Patrice MANGIN, Génie Industriel, Département d'Ingénierie, Université du Québec à Trois-Rivières. Résultats d'une enquête sur la conception du contrôle de la qualité de la pâte mécanique.

Une enquête menée auprès de 10 moulins de pâte mécanique d'importance minimum 350t/jour, a permis de définir la conception actuelle du contrôle de la qualité de la pâte mécanique. Un questionnaire de 48 points mêlant dans une approche psychologique des domaines administratif, technique et relations humaines a été présenté aux surintendants du contrôle technique. Les grandes lignes de la conception du contrôle sont imprécises quant à savoir à quel maillon du système il incombe de prendre les décisions d'urgence ou à moyen terme. D'un point de vue technique et contrôle, les deux problèmes soulevés concernent le département des meules et la difficulté de tester efficacement la pâte en cours de fabrication; la crédibilité des tests est toujours remise en cause à différents niveaux. C'est en considérant les relations humaines qu'on peut expliquer une bonne part des points hors contrôle du procédé; on note la nécessité de transformer une partie du rôle tenue par l'opérateur. Les auteurs pensent que quelques modifications de ces trois points apporteraient une solution avantageuse au problème critique posé par le contrôle de la qualité de la pâte mécanique.

M. S. EID et H. K. ELDIN, Université de Moncton et Oklahoma State University. Simulation des décisions d'investissement.

Les décisions d'investissement sont une phase importante du travail d'un ingénieur industriel. Ces décisions demandent, dans la majorité des cas, l'intégration des facteurs stochastiques qui rendent des décisions incluant le risque. L'évaluation du risque, associée avec de telles décisions, est une phase importante dans une étude de sélection parmi les différentes possibilités d'investissement. Des modèles mathématiques ont été développés pour l'analyse des décisions d'investissement. Ces modèles sont soit très complexes pour appliquer ou contiennent beaucoup d'approximations qui rendent les modèles utiles. La simulation est une utilité efficace pour évaluer des investissements, spécialement quand elle inclut des facteurs de risque. Ce rapport présentera un système intégré et modulaire de simulation. Ce système est très utile, non seulement pour l'analyse d'investissement, mais aussi comme utilité générale de simulation.

S. EID*, G. POULIN**, V. ROSS*,
J. TETREAU***, Département de génie
(industriel)* et Département de
biologie**, Université de Moncton. Le
développement d'une industrie de res-
sources alimentaires dans les Provinces
Maritimes.

Suite à une crise de ressources limitées et d'accroissance de la population, on a mis l'accent sur les ressources alimentaires. Aux Provinces Maritimes, certaines plantes indigènes sont comestibles et consommées localement; elles pourraient éventuellement être cultivées sur une base industrielle. Une recherche a été commencée pour étudier la rentabilité d'une de ces plantes, la Salicornia europaea L., plante des marais saumâtres, comme une étude pilote afin que d'autres études sur d'autres plantes comme la Plantago juncoïdes puissent suivre. Les études biologiques préliminaires sur la Salicornia indiquent que les possibilités existent de l'industrialiser. Ce rapport discutera des différentes phases nécessaires pour la réalisation d'une industrie basée sur cette plante. Nous discuterons sur les problèmes mécaniques, d'aménagement des sols et de mise en marché de cette plante halophyte.

D. Maure, N. Galanis et Y. Mercadier, Dép. de génie mécanique, Université de Sherbrooke. Utilisation de la pompe à chaleur pour le chauffage de maisons unifamiliales au Québec.

L'utilisation de la pompe à chaleur pour le chauffage domestique représente une solution intéressante pour palier aux problèmes énergétiques que l'on connaît actuellement et qui ne peuvent que s'aggraver dans l'avenir. La pompe à chaleur permet, en effet, de diminuer de façon appréciable l'énergie primaire requise pour le chauffage. Les thermopompes peuvent être de plusieurs types mais c'est la pompe air-air qui représente toutefois la solution la plus souvent retenue à cause de sa simplicité et parce qu'elle est déjà produite à grande échelle par plusieurs manufacturiers. Cependant l'emploi du modèle air-air est difficile au Québec en raison de la sévérité de notre climat. Le but de cette communication est de présenter les recherches qui sont actuellement menées à l'Université de Sherbrooke pour simuler les performances d'une maison unifamiliale équipée entre autre d'un tel système. Les travaux en cours ont aussi pour but de mettre au point des méthodes informatisées permettant une analyse plus élaborée des besoins énergétiques des maisons unifamiliales québécoises.

R. LAKSHMANAN, M. LAKSHMINARAYAN, R.L. PAPINEAU, R. ROCHETTE. Section Génie Industriel, Département d'Ingénierie, Université du Québec à Trois-Rivières. Etude de praticabilité d'une méthode d'utilisation d'un polluant chimique.

Des millions de gallons de liqueur résiduelle sont déversés dans les cours d'eau chaque jour par les usines de Pâtes et Papiers qui contribuent à augmenter la pollution de ces cours d'eau. Des expériences en laboratoire ont démontré qu'il est possible de transformer cette liqueur, par un processus biologique, en une substance relativement riche en protéines appelée biomasse. On présente ici l'approche et les activités entreprises pour étudier la praticabilité de la production à une échelle industrielle de cette biomasse qui serait utilisée comme substitut, dans la nourriture pour animaux, d'éléments à haute teneur en protéines.

N.K. GIDAS, Direction Générale des Eaux, Ministère des Richesses Naturelles du Québec, Québec. Etude des pertes de charge dans un réseau sanitaire.

Dans l'écoulement d'un réseau sanitaire les pertes de charge singulières et linéaires ont une influence certaine sur la ligne piézométrique de l'écoulement et par conséquent sur le niveau d'eau maximum dans les regards. Le dimensionnement économique donc d'un système de canalisation sanitaire est fonction de la perte de charge globale. Dans la présente étude nous avons analysé les coefficients globaux des pertes de charge pour trois variantes typiques de regards et nous avons vérifié les limites de la variation du coefficient des pertes de charge par frottement dans l'écoulement des égouts. Diverses méthodes de calcul des pertes de charge ont été appliquées pour chaque variante du système de canalisation et on a retenu la méthode la mieux adaptée dans la pratique des égouts. L'importance de l'étude résulte du fait qu'une connaissance approfondie des pertes de charge de l'écoulement dans un réseau combiné ou pluvial conduit, du point de vue du volume du réseau, à des économies.

M. MASSIERA, Département de génie,
Faculté des sciences et de génie,
Université de Moncton, N.-B.
Consolidation d'un remblai autoroutier
à Berthierville.

Cet article présente les résultats d'une analyse par éléments finis de l'évolution du tassement et des excès de pression interstitielles sous un remblai autoroutier situé dans la région de Berthier sur des dépôts de sols compressibles de plus de 242 pieds (93.8 m) d'épaisseur. Le remblai de plus de 35 pieds (10.7 m) a été construit par étapes avec des contre-ponds de stabilisation. Dans ce texte, on décrit succinctement les équations utilisées pour le calcul par éléments finis pour résoudre ce problème de consolidation. On donne ensuite les méthodes pour déterminer, à partir des essais de laboratoire les paramètres nécessaires au calcul par éléments finis. Dans la dernière partie, on présente les résultats obtenus par la méthode des éléments finis que l'on compare aux valeurs des excès de pressions interstitielles et des tassements observés. Ces résultats sont très proches de ceux mesurés sur le chantier et montrent que la méthode des éléments finis s'avère un outil de plus en plus intéressant pour l'ingénieur géotechnicien.

M. DUMONT-C. BOUVIER - I. LAPORTE. Dépt. de Santé Communautaire du C.H. Ste-Justine. Montréal.
"Une politique de médecine du travail."
La première législation du travail au Québec date de 1885 et déjà on y soulignait l'importance d'un milieu de travail adéquat mais ce n'est que très récemment que la santé au travail devient une priorité sociale. A la fin de 1975, sous certaines pressions socio-politiques, on mandata les D.S.C. de la responsabilité de la médecine du travail. C'est pourquoi nous voulons présenter un programme d'une politique de médecine du travail dont les objectifs sont la prévention de la maladie industrielle par une intervention directe sur le milieu. A) La phase théorique du programme consiste en la définition du risque industriel et en la qualification des critères de risques pour ébaucher une catégorisation des industries. B) La phase pratique consiste en l'inventaire du milieu ainsi sélectionné, dans le but de dépister la maladie et de la quantifier. Le dépistage du risque responsable de la maladie sera identifié par une expertise toxicologique des différents produits utilisés et des méthodes de production. Une investigation médicale et biologique permettra la qualification et la quantification de la maladie chez les travailleurs exposés. Cette dernière étape conduira à: 1) l'indemnisation du préjudice par la C.A.T., 2) l'intervention sur le milieu par les organismes légaux ayant juridiction dans un but de minimiser le risque d'où l'action préventive par l'exclusion du facteur pathogénique. Le comportement du programme lorsqu'appliqué au contexte réel du monde industriel sera présenté et une étude des données et résultats recueillis dans 12 usines et chez 1000 travailleurs œuvrant dans la transformation secondaire de l'amiante, du silice, du métal, du plastique seront présentés. Nous croyons qu'après évaluation cette démarche d'intervention sur le milieu nous apparaît applicable à une politique plus généralisée de médecine du travail.

M. EL-BASSOUSSI et M.M. AYOUB,
Université de Moncton et Texas Tech
University. Biomécanique du levage
utilisant les équivalents de levage
biomécanique.

En appliquant les lois de l'ingénierie et de la mécanique au corps humain, un modèle biomécanique dynamique pour l'accomplissement des tâches de manutention de matériel dans le plan sagittal a été développé. Le modèle est développé pour des tâches non-répétitives, de courtes durées de levage et pour des mouvements symétriques dans le plan sagittal. Les données du modèle proviennent du stress mécanique sur le corps humain lorsqu'il accomplit des tâches de levage. Trois niveaux de charge, deux méthodes de levage et trois niveaux d'équivalent de levage biomécanique ont été étudiés. Pour chaque combinaison expérimentale, la valeur maximum du torque réactif rotationnel à la hanche est calculée dans le but de faire des comparaisons.

M. GAGNADRE, 7470 Lajeunesse, Montréal,
Spécialiste, Recherche en idéogrammes.
Une méthode de jumelage de chiffres
avec traits. (Condensation du système
décimal.)

En utilisant un seul type de trait que l'on combine aux chiffres ordinaires, (traits à inclinaisons variables) on obtient un jumelage permettant de lire clairement et sans erreur possible n'importe quel nombre, peu importe sa dimension. La configuration nouvelle que donne le jumelage d'un chiffre et d'un trait occupe la moitié de l'espace habituel. Tout en respectant la succession linéaire, on obtient désormais la possibilité de comprimer les grands nombres dans des espaces plus restreints et sans en altérer la valeur. Le chiffre jumelé a une valeur nominale identique au chiffre ordinaire et devient l'unité. Comparaison entre chiffres ordinaires et chiffres jumelés:

5 1 8 3 ■ 5'-8

Fathi SEHA, Département d'Ingénierie, Université du Québec à Trois-Rivières. La Propension aux accidents: une approche ergonomique.

A l'intérieur d'une usine ou d'un service donné, il existe un certain nombre de variables capables d'influencer le taux d'accidents: la température, l'intensité du bruit, la durée du travail, jouent un rôle non négligeable dans l'augmentation du nombre d'accidents. Le coût des accidents est très élevé. Par exemple, dans une seule année, 1972, au Québec, le coût de dédommagement des accidents par la Commission des Accidents du Travail était de \$84,000,000. On estime que cette somme aura été de l'ordre de \$110,000,000 en 1975. Le but de cette conférence est de présenter et discuter des différents facteurs humains qui peuvent affecter l'individu au travail et être la cause d'accidents.

P. MATHIEU, M. PIOT, et J. ROJAS. Groupe de recherche sur les Espaces Dominés et les INÉgalités spatiales. Département de Géographie de l'Université Laval. Développement inégal et disparités régionales.

La théorie de l'échange inégal (A. Emmanuel, S. Amin), fondée sur le concept marxiste de valeur, a démontré qu'avec la spécialisation inégale à l'échelle mondiale, la dépendance des pays sous-développés ne fait que s'accroître de même que leur sous-développement. A partir d'une application de cette théorie aux échanges internes à un espace national, on voit que les inégalités de productivité et de salaire - entre secteurs économiques et à l'intérieur d'un même secteur - peuvent être spatialisées, c'est-à-dire correspondent à des inégalités spatiales. Dans la problématique centre-périphérie, la spécialisation de l'espace régional se fait au détriment de la périphérie. Il ne peut y avoir de véritable développement régional auto-centré tant qu'existera ce drainage de plus-value vers le centre.

J.L. Klein et M.A. Naud, Groupe de recherche sur les Espaces Dominants et les INÉgalités spatiales. Département de Géographie de l'Université Laval. Les classes sociales et le développement régional.

Une étude qui cherche à dégager les rapports existant entre la structure de classes sociales et la construction de l'espace dont le but est d'apporter un élément nouveau à l'analyse régionale et aux politiques de développement: celui du rôle des classes sociales dans la dynamique spatiale.

Les questions auxquelles on tentera de répondre sont: (1) Le développement spatial suit-il la dynamique de classes? (2) Quel est le rôle de la conscience et des pratiques de classes dans le développement de l'espace à l'échelle régionale? La problématique est située à l'intérieur du développement du capitalisme monopoliste au Québec, l'espace étant un produit social, qui matérialise non seulement les forces de production mais aussi les rapports de production. Il s'agit donc d'une notion de l'espace qui se dissocie de celle de territoire.

Conseil des Arts, S76-0691

R. LAVERTUE et P.Y. VILLENEUVE, Département de géographie, Université Laval. Développement régional et polarisation au Québec: le Rapport HMR, revu et corrigé.

Le Rapport HIGGINS, MARTIN, RAYNAULD, publié en 1970, marque à juste titre une étape importante dans l'application de la théorie du développement polarisé. Les débats suscités par sa parution ont surtout pris place au niveau normatif, puisque la thèse HMR est primordialement d'essence stratégique.

Il s'agit plutôt ici d'analyser les fondements théoriques et épistémologiques sur lesquels reposent les choix proposés par HMR. Au niveau théorique, des recherches récentes remettent en cause le fonctionnement même des rapports centre/périphérie qui, dans la théorie de la polarisation, engendrent le développement.

Au niveau épistémologique, les concepts de base de la théorie de la polarisation sont critiqués. La signification profonde des notions d'espace géographique, d'espace économique, d'innovation, de développement, et de rapports asymétriques est analysée à la lumière des théories de la dépendance et du développement inégal.

Conseil des Arts, subvention S76-0691

L. Beaumont et R. Guay. Groupe de recherche G.R.E.D.I.N. de l'Université Laval. Les schémas d'aménagement en milieu urbain et les promoteurs immobiliers, ou Pour une critique marxiste de la planification étatique en milieu capitaliste monopoliste

Dans ce bref communiqué, nous essayons de définir où se borne l'intervention de l'Etat (ici l'Etat municipal) dans le processus de développement de son territoire, et plus particulièrement le rôle qu'il joue dans le cadre des schémas d'aménagement. En ce faisant nous cherchons à déterminer dans quelle mesure les coûts de ces développements se répartissent entre les "promoteurs" et les "contribuables". Nous essayons finalement de découvrir à qui profite réellement la mise en chantier de tels projets de réaménagement. Le schéma d'aménagement du centre-ville de Sainte-Foy sert de toile de fond à la réalisation de cette étude.

*Société LaHaye & Ouellet. Sainte-Foy Centre-Ville Schéma particulier d'aménagement Volets 1-2-3-4, présenté le 20 novembre 1975

DUFOUR, J., Laboratoire de géographie régionale, C.R.M.N., UQAC. La Sagamie. Un nouveau régionyme pour le Saguenay et le Lac Saint-Jean.

Les différentes régions du Québec méridional sont identifiées par des régionymes qui correspondent à des espaces physiques et culturels circonscrits par des limites ou zones de transition bien connues. Citons le cas de la Beauce, de la Mauricie, de l'Estrie, de la Gaspésie et de la Côte Nord. Par contre, la régionymie du Moyen Nord est encore grandement marquée par des unités morphonymiques de troisième ou quatrième grandeur. L'auteur apporte une nouvelle définition du cadre régiologique et propose pour cette région le régionyme SAGAMIE.

GUY LEMAY, Département de géographie de l'Université du Québec à Montréal. Méthodes d'analyse chrono spatiale en géographie.

L'apport important des différentes techniques statistiques dans le domaine de la géographie depuis la dernière décennie a créé un mouvement irréversible dans la manière de concevoir l'analyse spatiale. Toutefois, l'utilisation de ces techniques s'est faite très souvent intuitivement sans égard à une démarche méthodologique sous-jacente à la problématique géographique. Notre recherche est axée sur le développement d'une méthodologie basée sur une organisation de l'étude des phénomènes spatio-temporels. Elle a conduit à l'élaboration et à la mise au point d'un système opérationnel pour mesurer et connaître l'évolution des structures spatiales tout en offrant un éventail de techniques particulières intégrées dans un schéma général d'analyse.

MAJELLA J. GAUTHIER, Laboratoire de géographie régionale de l'Université du Québec à Chicoutimi. L'atlas régional du Saguenay-Lac-St-Jean: Le point.

Depuis plus de trois ans l'équipe des professeurs de géographie de l'Université du Québec à Chicoutimi est à réaliser un atlas régional. Ce projet de recherche consiste à dresser une série de près de 200 cartes regroupant les principales caractéristiques du milieu géographique du Saguenay-Lac-St-Jean, en montrant leur répartition spatiale et en faisant ressortir les relations qu'elles engendrent. L'étude essaie de dégager les problèmes spécifiques à la région et de fournir les matériaux cartographiques essentiels aux études menant à leur solution. L'ouvrage se divisera en sept parties: le milieu physique, la population (grandes caractéristiques), la campagne, les villes, les activités économiques, les comportements (aspects culturels, religieux et électoraux) ainsi que le tourisme et le loisir de plein air. Il comprendra 100 planches dont 25 en couleur, un commentaire pour chacune d'entre elles. Publié sous le format de 278 cm sur 533 (11 po sur 21), il sera disponible en décembre 1977. La recherche est subventionnée par le Conseil des Arts du Canada, l'Université du Québec et le Ministère de l'Éducation.

J. LITYNSKI et J. SOCHANSKI
Université du Québec à Trois-Rivières.
Préparation et traçage automatique des cartes climatologiques en couleurs.

La méthode appliquée dans ce travail se base sur la classification numérique des climats d'après les trois facteurs: la température moyenne annuelle, la somme annuelle de précipitations et l'indice de continentalité. Les valeurs de ces facteurs sont données dans les points correspondants aux stations météorologiques et après elles sont interpolées par un programme d'ordinateur. Les valeurs interpolées sont distribuées uniformément dans un réseau rectangulaire (environ 10 000 rectangles élémentaires) couvrant tout le territoire concerné et ils servent à calculer le type de climat pour chaque rectangle élémentaire. Les résultats obtenus par ce programme sont transmis à la table traçante qui couvre les champs correspondants à chaque type de climat par une couleur désignée.

GUY LEMAY, Département de géographie de l'Université du Québec à Montréal. Le modèle factoriel: blocs synoptiques et comparaison de formes.

La cartographie et les représentations visuelles sont les documents de travail du géographe. Avec le développement de la géographie quantitative, les cartes ont fait place aux tableaux de chiffres. Pour compenser les difficultés propres à leur interprétation nous avons adapté la construction des blocs diagrammes aux résultats quantitatifs. Les efforts fournis jusqu'à date pour visualiser les facteurs n'ont tenu compte que d'une dimension ou tout au plus, de deux à la fois. Nous avons voulu accorder les facteurs à la perception tri-dimensionnelle en tentant de tracer simultanément les trois premiers axes factoriels des matrices des saturations selon les coordonnées x,y,z. Outre qu'il synthétise visuellement les relations factorielles, le bloc synoptique demeure un outil potentiel pour l'étude de l'évolution des structures spatiales en comparant les formes issues de différentes analyses.

J. DUFOR, G.-H. LEMTEUX, Laboratoire de géographie régionale, C.R.M.N., Université du Québec à Chicoutimi. LE PROJET D'AMÉNAGEMENT DU MONT VALIN (COMTE DE DUBUC). BILAN ET PERSPECTIVE.

Constituant l'un des espaces exceptionnels pour la récréation de loisir et de plein air du Moyen Nord québécois, le massif du Mont Valin pourrait devenir un véritable laboratoire de recherche pour la connaissance des propriétés biophysiques du milieu médionordique et d'apprentissage des activités physiques dans un tel milieu. Les auteurs veulent démontrer que la mise en valeur du territoire du Mont Valin peut s'avérer pour l'ensemble du Moyen Nord un exemple du monde conceptuel et opérationnel à suivre dans le but de sauvegarder l'essentiel des ressources régionales en les développant suivant un plan d'utilisation optimale et collectivisée. Ils présentent les composantes spatiales du massif, le concept global et le schéma d'aménagement ainsi que les travaux réalisés jusqu'à maintenant.

B. ORTMANN, Module de Géographie, Université du Québec à Chicoutimi. ANALYSE DES PREFERENCES SPATIALES ET ENVIRONNEMENTALES.

Cette étude vise à déterminer les préférences résidentielles des propriétaires dans la banlieue de Montréal, telles que révélées par leurs choix résidentiels. Ces choix et refus implicites, des alternatives multi-attribuées (maison et "quartier") dans un changement de résidences, serviront à la détermination des échelles de préférences (méthode par comparaison).

Dans cette approche, on se base sur la prémisse qu'on peut inférer les préférences des ménages et de différents types de ménages à partir des choix observés, pourvu que lesdits ménages aient les mêmes alternatives disponibles. Les fonctions de préférence dérivées (Multidimensional Scaling) sont ainsi considérées comme règle de choix, i.e. critères selon lesquels l'importance relative d'un "commodity bundle" résidentiel est évalué et l'attraction globale d'une alternative déterminée.

F. RICOUR-SINGH, Recensement, Statistique Canada. Que révèlent les résultats provisoires du recensement du Canada 1976?

Les comptes définitifs de la population du Canada d'après le recensement du Canada de 1976 ne seront disponibles qu'au début de l'été 1977. Entre temps les comptes "provisoires" permettent de dégager quelques tendances de la population canadienne entre 1971 et 1976. La population des régions métropolitaines augmente mais celle des centres-villes diminue. Cette diminution s'étend à la plupart des villes principales (ex: Montréal, Québec, Toronto, Vancouver) et gagne parfois le comté principal (ex: Ile de Montréal et Metro Toronto). Ce sont les municipalités de banlieue proches du centre mais partiellement bâties qui enregistrent les pourcentages d'augmentation les plus élevés (ex: St-Léonard, Delta, Mississauga). La population des zones rurales, isolées ou marginales diminue. Ainsi l'ensemble de la Saskatchewan, treize des vingt-trois divisions du Manitoba, l'Abitibi, les comtés de Bellechasse et Frontenac, la Gaspésie - Rive Sud et le Lac St-Jean. Une autre tendance notée depuis 1961 mais dont le rythme s'accélère est la diminution du nombre de personnes par ménage. Ceci signifie que pour loger le même nombre de personnes, il faut construire de nouveaux logements. La construction généralement considérée comme l'indicateur d'une augmentation de population ne dénote souvent qu'une modification du genre de vie.

R. TRUDEL, D. COUILLARD, D. MASCOLO, J.-F. Morin, Ministère des Richesses naturelles, I.N.R.S.-Eau. L'évaluation d'impact utilisée comme outil de gestion.

Depuis la dernière décennie, le processus décisionnel classique en gestion du territoire s'est vu imposer de nouvelles composantes environnementales, économiques et sociales. Pour pallier à ses difficultés, le gestionnaire doit se doter de méthodes lui permettant d'objectiver ses prises de décisions. Nous avons élaboré une méthodologie d'évaluation d'impact (les graphes de cohérence) qui nous permet d'intégrer de multiples composantes à la prise de décision. Nous verrons comment, en vertu d'un objectif associé à la gestion de l'eau (maintenir la qualité moyenne du cours d'eau), nous pouvons utiliser avantageusement notre méthodologie d'évaluation d'impact au niveau de la prise en cause des industries (industries papetières et textiles du bassin de la rivière St-François) versus le respect de la fonction "objectif".

C. BLOUIN et J.P. THOUÉZ, Département de Géographie, Université de Sherbrooke. La géographie de la morbidité: étude préliminaire de la région socio hospitalière des Cantons de l'Est.

L'étude de morbidité québécoise apparaît négligée, comparée aux travaux récents sur la mortalité. Certes, il existe des analyses systématiques sur telle et telle pathologie mais elles relèvent, en général, des épidémiologues. Les données que nous avons utilisées proviennent de (RAMQ) dans un certain sens, elles représentent plus les actes facturés que l'importance exacte de l'état de santé de la population. En tenant pour acquis ces contraintes, la morbidité fournit un indice plus ou moins précis des besoins de la clientèle et du genre de pratique médicale. Les résultats présentés ici, portent sur l'évolution de la morbidité hospitalière nécessitant ou non hospitalisation pour les années 1966-67, 71-72, 74-75. Nous avons dégagé pour l'ensemble de la région et par sous région hospitalière les pathologies dont le taux moyen est supérieur à celui du Québec. L'analyse des variations géographiques et des tendances mettent en valeur les "causes" locales. De plus, à cette échelle on peut évaluer "le poids" de la concentration géographique des services de santé à Sherbrooke. Finalement, il existe une relation entre le niveau socio économique des individus et l'accessibilité géographique aux soins de santé.

Subvention du Ministère de l'éducation (FCAC)

A. Normandeau, Ministère de l'Agriculture du Québec. Cinq options de développement pour une société individualiste.

Douze concepts empruntés à des sciences différentes sont transformés en options de génie permettant de faire des choix, en les réduisant à deux dimensions pour faciliter leur compréhension, en les tronquant pour ne retenir que leur partie utile et en les divisant également pour faciliter les comparaisons. Si les liens que l'auteur croit y voir sont réels, on aboutit à cinq options de développement pour une société individualiste à partir des options politiques, d'éthique religieuse et de motivation du peuple; d'orientation dans le temps du pays, d'aménagement de son territoire et de grosseur de sa population; de production, de producteurs-moteurs et de grosseur des appareils de production; de distribution du revenu disponible, de priorités sectorielles d'aménagement et du territoire agricole; Nombre d'autres concepts se prêteraient au même traitement permettant de déboucher sur une planification raisonnée et explicite du développement de notre société.

C. BLOUIN et J.P. THOUÉZ, Département de Géographie, Université de Sherbrooke. Santé et espace régional: l'application de l'analyse factorielle des correspondances aux données socio-médicales.

Si les indicateurs de santé peuvent nous donner une "image" de l'état de santé d'une population ils apparaissent limiter lorsqu'on veut expliquer la relation entre les phénomènes observés. L'analyse factorielle des correspondances fournit une méthode particulièrement utile pour décrire les tableaux de contingence ou de correspondance possédant de nombreuses rubriques. Elle fournit une représentation graphique qui constitue une "synthèse" visuelle de l'ensemble des relations entre les données. Les données utilisées proviennent d'un sondage probabiliste à 3 degrés de la population des Cantons de l'Est réalisé par le service d'épidémiologie du CHUS sous la direction du professeur Munan, comprend 2085 individus répartis en 532 ménages. Plusieurs analyses ont été effectuées: une portant sur les ménages localisés en milieu rural et l'autre en milieu urbain. Les résultats permettent d'établir une typologie des ensembles socio-économiques (jeunes, vieux ménages et intermédiaires) et médicaux (visites, hospitalisation, médicaments) pour chacun des milieux. A un second niveau, nous avons analysé les relations entre jeunes et vieux ménages et variables médicales. L'analyse poursuivie à des catégories plus fines fournit un support précieux aux études de pathologie géographique. Subvention du Ministère de l'éducation (FCAC)

L. DESHAIES et M. YERGEAU, Département des Sciences Humaines de l'Université du Québec à Trois-Rivières et Services de Géographie Appliquée de Sherbrooke Inc. L'évolution du professionnalisme et le géographe au Québec.

Plusieurs géographes québécois ont proposé et proposent encore une corpora-tion des géographes. Le but de cet exposé est de démontrer que les argu-ments contre ou en faveur d'une corpo-ration professionnelle ne résistent pas à une analyse sérieuse et mettent de côté les vrais problèmes de la dis-cipline géographique. Une analyse de la documentation récente de l'Office des Professions du Québec et des ré-sultats d'une enquête effectuée auprès des géographes québécois permet de je-ter un éclairage nouveau sur le débat autour de l'idée d'une corpora-tion de géographes. Cet exposé abordera les questions suivantes: peut-on avoir une corpora-tion des géographes? Quelles sont les conditions d'admission à l'in-corpora-tion? Quels sont les avantages et les inconvénients des divers types de corpora-tions? La corpora-tion peut-elle nuire à l'engagement social du géographe et à l'interdisciplinarité? Quels sont les véritables enjeux liés à l'idée d'une corpora-tion parmi les géographes?

S.P. ARSENEAULT, R. ALBERT, J.P. BOUDREAU, Département de Géographie-Histoire, Université de Moncton, Moncton, N.-B. Les Véhicules Auto-mobiles dans les Centres Villes de Moncton et de Saint-Jean.

Une étude détaillée des espaces utilisés par les Véhicules Automobiles dans les Centres Villes de Moncton et de Saint-Jean nous démontre qu'il existe dans ces centres urbains une disproportion importante au niveau des superficies consacrées aux véhicules automobiles et celle consacrées à l'habitat, aux loisirs et aux autres activités citadines. Nous croyons que cette disproportion explique en partie la léthargie qui semble prévaloir dans ces centres villes. Une façon de freiner ce phé-nomène de léthargie serait une ré-orientation des politiques municipales concernant les lois de zones et l'utilisation du sol en général. Subvention du Conseil de Recherche de l'Université de Moncton, budget 1976-77.

No de la subvention: CRU 77

N. BROUILLETTE, Département des sciences humaines, Université du Québec à Trois-Rivières. L'étude des liaisons interindustrielles: une voie sans issue?

Il est assez effarant de constater l'absence quasi totale des géographes francophones dans l'étude des liaisons interindustrielles. Et pourtant, ces études, menées principalement par les géographes britanniques, ont permis de mettre en lumière certaines lacunes importantes des théories normatives de la localisation et de poser quelques jalons pour une nouvelle théorie, behavioriste celle-là, de la localisation industrielle. Une revue des publica-tions récentes sur le sujet révèle qu'une proportion élevée des études visaient à vérifier empiriquement les postulats de Weber et de Hoover concernant les économies d'agglomérations. A l'examen, on constate que ces postulats se voient infirmés considérablement selon la taille des établissements, la nature de la produc-tion et le statut de la firme. Par ailleurs, si certaines constantes apparaissent dans les résultats obtenus, l'approche méthodologique est de valeur inégale et les résultats de cer-taines études doivent être acceptés avec beau-coup de circonspection. Il serait souhaitable que les géographes s'intéressent davantage à ce sujet. Des recherches supplémentaires devraient permettre d'affiner les théories de la localisation industrielle et amener une meilleure compréhension des relations de dépendance et de domination entre les régions.

G. TREMBLAY, Département de Géographie, Université Laval. Déglaciation de la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean.

L'étude approfondie des dépôts glaciaires et la cartographie détaillée des formations superficielles, effectuées dans la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean depuis plusieurs années, nous permettent d'entrevoir, de manière plus précise que naguère, la façon dont le dernier inlandsis, qui recouvrit la région, disparut, d'abord des hautes terres du Bouclier canadien puis des basses terres du Saguenay-Lac-Saint-Jean. En effet, les cartes des formations superficielles et la figure du retrait glaciaire se caractérisent par la présence de vastes étendues de sédiments fluvioglaciaires sous forme de terrasses de kame et de plaines d'épandage fluvioglaciaire. Comment interpréter ces sédiments? La dépression du lac Saint-Jean a, apparemment, imposé une halte forcée à l'inlandsis lors de son retrait vers le Nord halte pendant laquelle la majorité des sédiments fluvioglaciaires, localisés avant tout à la périphérie des basses terres, se seraient déposés. Il semble, d'après des travaux intensifs sur le terrain, que le dernier inlandsis, qui recouvrit la région, disparut par suite d'une fusion sur l'ensemble de sa surface, ce qui engendra, par le fait même, un amincissement considérable du front glaciaire qui a dû reculer, de contours en contours. Cet amincissement de la glace amena d'abord sa disparition des hauts sommets du Bouclier, dans la partie Sud du Lac Saint-Jean et dans la région des Monts Valin-Sainte-Marguerite au Nord de la rivière Saguenay, laissant apparaître des nunataks, puis la glace disparut des basses terres du Saguenay-Lac-Saint-Jean où elle se fragmenta, créant des lobes dans les vallées principales et les dépressions structurales.

1. Tremblay, G. (1971): Géologie et géomorphologie quaternaires à l'Est du Lac-Saint-Jean, Québec. Faculté des Sciences de Paris, Thèse de doctorat non publiée, p. 219-260.

2. Lasalle, P. et Tremblay, G. (1976): Géologie des dépôts meubles, partie Est du lac Saint-Jean et Saguenay supérieur. Qué., Min. Rich. Nat., rapport final, sous-pressé.

M. PARENT, Département de géographie, Université de Sherbrooke. Déglaciation dans la région d'Asbestos: nouvelles observations.

Dans la région au sud-est et à l'est d'Asbestos, les écoulements finiglaciaires se seraient dirigés d'abord vers le nord puis vers l'ouest (Lamarche, 1974; Lortie, 1975) postérieurement au mouvement régional vers le sud-est. Ces déductions sont en contradiction avec les écoulements vers le sud et même le sud-ouest mis en évidence dans un secteur plus méridional (Clément et Parent, 1976). Un levé de photo-interprétation de cette région (Warwick, 21 E/13 et Dudswell, 21 E/12) a permis de mettre à jour une série de formes frontales jalonnant les positions d'un glacier en retraite vers le nord et le nord-ouest. Les crêtes morainiques et les chenaux proglaciaires sont régulièrement appuyés sur les versants exposés au nord et au nord-ouest; ces formes sont discontinues et les segments difficiles à relier. La disposition des formes frontales semble donc indiquer un écoulement finiglaciaire vers le sud ou le sud-est. De plus, la localisation de chenaux sur plusieurs cols indique le déversement vers le sud de lacs de barrage dans les vallées du Nicolet Sud Ouest et de la rivière des Pins: l'existence de ces lacs proglaciaires contredit aussi la position chronologique des écoulements déduits de l'examen des polis et des autres marques glaciaires.

G. LAVERDIÈRE et P. GUIMONT, Direction de l'Environnement de la Société de Développement de la Baie James (et Département de Géographie de l'Université de Montréal). Le relief à drumelinoïdes de la région des lacs Mistassini et Albanel.

Nulle part rencontre-t-on au Québec des formes d'accrétion glaciaire aussi considérables en étendue et aussi bien développées que celles qui, entre les 49° et 52° parallèles, et les 72° et 75° méridiens, confèrent à presque tout le paysage ses principales caractéristiques. Non seulement l'ensemble de cette physiologie, d'orientation glaciaire bien entendu ou dirigée vers le SSO, conséquemment le tracé du réseau hydrographique, mais aussi le relief local tout en bosses et creux allongés et son étroite participation au tracé des rives des lacs, résultent de cette influence. Si la longueur des drumelins (*Rev. Géogr. Montr.*, 1965, p. 129-131; *Cah. Géogr. Qué.*, 1967, p. 101-107) ne fait que de 2,5 à 5 fois leur largeur, et les drumelinoïdes de 5 à 30 fois, sans parler des autres éléments qui différencient les uns des autres, alors la région considérée ne renferme que ces derniers. Les drumelinoïdes constituent l'un des meilleurs indices du sens de l'écoulement glaciaire de la dernière période froide; plus encore, leur répartition en éventail révèle cette propriété inhérente à des courants glaciaires d'empiéter sur l'espace qui devraient se réserver les courants voisins.

C. LAVERDIÈRE et P. GUIMONT, Direction de l'Environnement de la Société de Développement de la Baie James (et Département de Géographie de l'Université de Montréal). Le sens de l'écoulement glaciaire sur les littoraux Jamesien et hudsonien, entre la Grande Rivière et Poste-de-la-Baleine.

La détermination systématique du sens du dernier écoulement glaciaire sur les littoraux québécois de la baie de James et de la mer d'Hudson (Ann. ACFAS, 1976, vol. 43, no 1, p. 10), par des levés des marques et des formes d'érosion (ibid., 1975, vol. 42, no 1, p. 80) et par l'orientation de moraines annuelles (ibid., 1976, vol. 43, no 1, p. 106), nous a amenés à confirmer, encore une fois, un déplacement moins complexe que certains le croyaient. En quittant la côte, la calotte de Scheffer à son recul s'écoulait tant au sud ou à Nouveau-Comptoir, qu'au nord ou au golfe de Guillaume-Delelie, presque dans une même direction, soit respectivement 240° et 265°. Entre ces deux points extrêmes, les valeurs suivantes entre autres furent obtenues: 248° à la pointe Cooachichouane, 234° à la pointe de Louis-XIV, 238° à la Longue Ile, 265° dans l'archipel des Manitounouc, mais 280° dans le tronçon inférieur de la vallée de la grande-rivière de la Baleine; sans doute que l'orientation de cette auge a contribué à canaliser un courant glaciaire qui s'écartait du flux général.

J. Roberge, Département de géographie, Université McMaster, Hamilton, Ontario, L8S 4K1

Développement d'un karst dans le bassin supérieur de la rivière Saumon, île Anticosti, Qué

Ce karst occupe 37 km² et draine 106 km² de terrains non-karstiques vers une seule résurgence à son extrémité est. Il se serait développé depuis la déglaciation (13,000 A A) se propageant vers l'ouest à partir de sa résurgence. Cette diffusion s'est faite sur plus de 15 km. en suivant un système dominant de diaclases à 110° et se limitant aux facies carbonatés les plus purs. La vitesse de cette karstification ainsi que la faiblesse des gradients sous lesquels elle continue à se faire sont peu communes.

La simplicité du contexte géologique, physiographique et hydrographique font de ce terrain un laboratoire idéal pour l'étude des processus karstiques.

MICHEL ALLARD, Département de géographie, Université Laval. La déglaciation et la mer de Champlain dans la région des basses vallées des rivières Gatineau et du Lièvre.

Un seul réseau de stries glaciaires, d'orientation SSE, a été relevé dans la région. De nombreux deltas fluvio-glaciaires, toujours localisés aux seuils entre les cuvettes structurales du bouclier, constituent les principaux dépôts de contact glaciaire permettant de reconstituer les étapes de la déglaciation. A l'échelle régionale deux positions successives du front glaciaire peuvent être interprétées d'après l'alignement latitudinal des deltas. Cependant, à l'échelle locale la fusion glaciaire s'est plutôt effectuée par l'abandon et la fonte de culots de glace morte dans les cuvettes du bouclier. L'altitude des deltas va croissant du sud au nord passant de 130m à la marge du bouclier à 225m à la latitude de N-D de la Salette, ce qui indique une transgression marine simultanée au retrait glaciaire. Ceci est appuyé par des évidences stratigraphiques. Cette invasion marine débuta il y a environ - 12800 ans dans les basses terres pour atteindre son maximum vers - 12200 ans alors que le front glaciaire était à la latitude de Farrelton et N-D de la Salette. La régression fut ensuite régulière jusqu'à - 11300 ans puis les dates au C14 semblent indiquer une ou plusieurs fluctuations.

P. GANGLOFF, Département de Géographie, Université de Montréal. Observations sur la dynamique glacielle dans la baie du Diana (Ungava).

Deux types de phénomènes glaciels ont été identifiés sur les rivages de la baie du Diana. A - Des phénomènes liés aux glaces marines locales. Malgré une dynamique glacielle extrêmement active pendant cinq semaines environ (des glaçons atteignant 6 m d'épaisseur; des marées supérieures à 10 m) le bilan morphogénétique sur les plages est très faible. Les glaçons ne transportent qu'exceptionnellement des sédiments, toujours prélevés sur les plages (jamais de matériel cryoclastique). Sur les estrans rocheux, le glacial n'efface pas les marques de la dernière glaciation. Sur les tombolos, les glaçons déterminent un cortège de formes passagères classiques. B - D'immenses cordons littoraux, composés de blocs métriques ont été construits par une activité glacielle sub-actuelle probablement liée à des glaçons venus du nord-ouest de la baie du Diana.

P. GUIMONT et C. LAVERDIERE, Direction de l'Environnement de la Société de Développement de la Baie James (et Département de Géographie de l'Université de Montréal). Les types de littoraux des lacs Mistassini et Albanel

Les littoraux des lacs Mistassini et Albanel tirent leur originalité d'un double caractère morphologique, à la fois structural et glaciaire. Développés au sein d'un bassin sédimentaire dolomitique à peine plus grand qu'eux, les lacs inscrivent leurs limites dans un relief de cuesta et en même temps au travers de vastes champs de drumelinoïdes. Les rapports qui s'établissent entre les deux domaines, l'un se superposant à l'autre très souvent, déterminent ces unités différenciées du littoral. Ainsi, la côte à fronts de cuesta qui consiste en une série de falaises riveraines, est susceptible de tenir tous les rivages faisant face au NO, tandis que les revers plongeant faiblement vers le SE constituent une côte émietlée à saillants et rentrants, à flots et à écueils: la chaîne insulaire du lac Mistassini en est le meilleur exemple. Les drumelinoïdes qui masquent surtout une partie des fronts de cuesta créent une côte à longues indentations par leurs dos profilés qui séparent des sillons; ils s'avancent obliquement dans les eaux des lacs et accrochent des plages continues de dallages de blocs et des rives sablonneuses de fond de baie. Mentionnons aussi les côtes à moraines informes et les reliefs d'envoyage dominant la décharge des deux lacs.

P. TURCOTTE-ROY, Département de géographie de l'Université de Montréal. Les géli-formes de la région de Disraëli: indice d'un paléoclimat froid.

La présence de géli-formes reliques dans la région de Disraëli au Québec méridional atteste l'existence d'un climat périglaciaire, probablement à pergélisol, après la déglaciation. Cette conclusion se base principalement: 1) sur l'analyse morphométrique (taille moyenne supérieure à 1m, distribution log-normale des diamètres, déformations des cellules dans le sens de la pente); 2) sur l'organisation en réseau de cellules à bords joints; 3) et sur l'arrangement granulométrique, i.e. la nature du tri et l'enracinement des géli-formes. Ces géli-formes se rencontrent à des altitudes d'environ 270 m et se localisent sur les rivages d'un ancien lac proglaciaire, possiblement la phase Sherbrooke du lac Memphrémagog (McDONALD, 1968). Dans la région, d'autres observations morphologiques et palynologiques (RICHARD, 1975) témoignent d'un paléoclimat froid datant du Tardiglaciaire.

B. LANDRY et J.M.M. DUBOIS, Département de technologie du génie civil du Collège de Sherbrooke et Département de géographie de l'Université de Sherbrooke. Un flot de pergélisol dans le golfe du Saint-Laurent.

Des travaux sur le Quaternaire de la Moyenne Côte Nord furent à l'origine de la découverte en 1975 de polygones de tourbe sur la seule île non boisée de l'archipel de Mingan: l'île Nue. Ces polygones recèlent un cœur de tourbe gelée d'une moyenne de 2 pieds d'épaisseur, au moins sur les côtés nord et nord-ouest de l'île. D'une épaisseur de 2 à 4 pieds, cette tourbe bien drainée repose directement sur des levées de plage de gravier calcaire et la profondeur du mollisol était d'environ un pied à la mi-juillet et de 1.5 pied à la mi-août 1976. Comme cette tourbe n'a certainement pas le temps de dégeler avant octobre, nous affirmons que c'est du pergélisol. Sis par 64°07'W-50°13'N, cet flot est l'flot connu le plus méridional depuis les Rocheuses. Contrairement aux autres flots connus, il est au sud de l'isotherme annuelle moyenne de 32°F puisque la température moyenne annuelle à Sept-Îles est de 34.1°F. Dans la région immédiate, le prochain flot se situe à 70 milles plus au nord et à 2,600 pieds d'altitude. Il faut donc rechercher des causes très locales à ce phénomène d'ordre microclimatique.

(Subventionné par la Commission Géologique du Canada)

P. GUIMONT et C. LAVERDIERE, Centre de Recherches écologiques de l'Université de Montréal. Le relief dunaire aux Îles-de-la-Madeleine

L'activité éolienne tient lieu, aux Îles-de-la-Madeleine, de processus géomorphologique des plus actifs; l'étendue des sables apportés par le vent sur toutes les plates-formes gréseuses et même sur certaines collines volcano-sédimentaires n'en rend compte qu'en partie. C'est au niveau des long cordons sableux qui relient chacune des îles entre elles, que les formes dunaire s'expriment dans toute leur diversité. L'évolution du milieu littoral se reflète dans son organisation actuelle; ainsi, la falaise dunaire à vif en bordure de la mer mène aux ondulations enchevêtrées des dunes elles-mêmes, accompagnées de fronts et de cuvettes de déflation, et colonisées par l'ammophile, finalement, la lande à camarine et à génévrier s'en accapare et les fixe. La pointe de l'Est par exemple, qui ne cesse de croître au finistère des îles, juxtapose une longue séquence de littoraux anciens et de formes dunaire associées; l'ensemble laisse encore voir le patron de son développement malgré l'évolution actuelle due au ravivement éolien.

Pierre BAIL, Département de géographie, Un. de Montréal. Modelés actuels et pléistocènes de la région d'Haffouz, Tunisie centrale.

Au moyen de photographies aériennes au 1/25 000, il a été fait une prospection des terrains de la feuille Pichon, Tunisie, région où n'existent que des levées géologiques fragmentaires. Le travail a permis de définir la structure géologique et de préciser la nature lithologique des terrains. L'éventail des formes s'est avéré très riche et des modelés arides, périglaciaires, fluviatiles, structuraux et leurs combinaisons ont été recensés permettant d'établir une morphogénèse complexe et complète. De plus, l'observation d'une série de photographies aériennes antérieures de sept ans aux premières a favorisé l'étude de l'évolution du modelé fluviatile, une crue cinquantenaire ayant eu lieu pendant cette période. Finalement, les résultats ont été consignés dans une carte géomorphologique au 1/25 000 (pour laquelle une légende originale a été mise au point), et peuvent être un apport à l'aménagement du territoire, principalement de la vallée du Merguellil qui connaît périodiquement des crues catastrophiques.

(Subventionné par le C.N.R.C.)

Claude BERNARD et Jacques BOURRELLE, B.P. 141, Bromont, Qué. et Dép. de Math., Univ. du Québec à Montréal. Un programme d'ordinateur pour l'étude des variations spatiales des paramètres organisationnels des réseaux hydrographiques.

À partir de la digitalisation de cartes détaillées de réseaux hydrographiques, un nouveau programme FORTRAN permet de tracer ces réseaux à l'échelle désirée, d'en calculer et libeller les éléments selon divers systèmes (Strahler, Shreve et autres) et de procéder aux analyses numériques de base. Le programme utilise le même système de codage et d'arrangement des données que le système WATER. Il diffère de ce dernier par une plus grande simplicité au niveau de l'analyse et par l'utilisation d'un algorithme plus souple simulant le processus de récursion. Cela permet l'étude automatique séquentielle de tous les sous-bassins à partir d'un niveau déterminé par l'utilisateur. Le centre de gravité de chaque sous-réseau est calculé et affiché selon l'ordre ou la magnitude. On peut ainsi procéder à l'étude des variations spatiales des paramètres de composition et d'organisation. Le programme permet aussi de tracer des polygones de Thiessen et des lignes d'équilibre autour des sous-réseaux de niveau déterminé. De façon probabiliste, on peut évaluer les limites des sous-bassins.

B. GAUTHIER, département de phytologie, faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation, université Laval. Définition de la slikke et présentation de celle à l'Isle Verte (Québec).

Un malentendu persiste dans l'emploi de mots fort répandus tels que SLIKKE et SCHORRE. L'auteur présente les travaux qui ont modifié l'interprétation de ces termes. La caractérisation de la slikke donnée par Jacquet (1949) et Verger (1968) doit faire époque; elle correspond bien à un habitat côtier sur substrat meuble occupé par les phanérogames. Le niveau des "pleines mers moyennes" (MHM) peut servir à démarquer la slikke et le schorre. Il est également question de la végétation d'une slikke (hydrolittoral moyen) située sur le Saint-Laurent au début de la sous-zone polyhaline .

Claude BERNARD, B.P. 141, Bromont, Qué. L'approche informationnelle dans l'estimation de l'organisation et de l'équilibre des systèmes fluviatiles naturels.

L'action morphologique des eaux courantes provenant des précipitations se traduit par la complexification et la mise en ordre progressive des réseaux de drainage. L'état organisationnel de ces réseaux est un excellent paramètre des phases d'évolution et du progrès de l'équilibre dynamique des bassins et des paysages fluviaux. Au sens de la théorie de l'information, et en tout temps de leur évolution vers l'état stable, ces réseaux ont des aspects de messages contenus dans leurs propriétés descriptives, leur composition et la structure de leur macro-état. Ainsi, le contenu en information et la néguentropie peuvent servir de mesures de la mise en ordre et du degré organisationnel de ces réseaux. Les mesures d'information relative sont particulièrement utiles dans l'étude comparative de la dynamique d'évolution des réseaux hydrographiques. Les paramètres informationnels ont des aspects spatiaux et temporels très significatifs.

N. GUILBAULT, C. LAVERDIÈRE et P. GUIMONT,
Centre de Recherches écologiques de l'Université de Montréal. Pour une nouvelle interprétation de l'origine des sols des îles-de-la-Madeleine.

Sauf au droit des longs cordons sablonneux qui mettent des ponts entre les noyaux rocheux, les sols des îles-de-la-Madeleine se sont développés non pas sur un matériel meuble venu d'ailleurs, c'est-à-dire d'origine glaciaire comme le veut entre autres le seul rapport pédologique de l'archipel, mais sur un régolithe. Conséquemment il était essentiel de bien connaître la provenance de la roche-mère pour mieux procéder ensuite à la classification des sols. Plus encore, au déboisement des îles depuis l'époque historique a succédé une éolisation telle (Ann. ACFAS, 1976, vol. 43, no 1, p. 103) que la plupart des différents types de sols obtenus ont été fossilisés par une couverture meuble dont le rajeunissement, sous des atterrissements continus, a jusqu'à ce jour contrecarré toute évolution pédologique de cette dernière. Le résultat de ces connaissances se traduit par une simplification non seulement de la classification des roches-mères, mais aussi des séries de sols. Tandis que les cordons de sable révèlent des séries évoluées, plus encore superposées les unes aux autres sous les manifestations éoliennes sans cesse répétées.

A. ROY, Département de Géographie, Université de Montréal. Théorie de la croissance polaire des badlands.

L'évolution spatiale d'un réseau hydrographique de type badlands se fait selon un processus de croissance polaire le long des axes dominants. Ce type de croissance est démontré par trois méthodes d'analyse de la distribution spatiale des sources et des bifurcations: 1) l'analyse du plus proche voisin; 2) les fonctions de densités d'une division en quadrats de l'espace; 3) les cartes isolignes basées sur un découpage hexagonal de l'espace. La croissance polaire des badlands met en évidence au moins quatre phases morphologiques: 1) érosion régressive rapide en fonction de la pente générale du terrain. Formation des axes dominants; 2) modification de la morphologie des versants. Écoulement de surface dirigé perpendiculairement aux axes; 3) incision de ruisselets perpendiculaires aux axes; 4) régularisation de l'organisation hiérarchique par captures. Ce modèle d'évolution confirme le modèle intuitif de HORTON (1945). De plus, il peut expliquer l'organisation des hiérarchies hexagonales mixtes de WOLDENBERG (1968, 1969, 1972).

J.C. DIONNE, Environnement Canada, Québec.

Crêtes de poussée glacielle en milieu fluviale, région de la Baie-de-James.

De nombreuses crêtes de poussée glacielle caractérisent la plupart des grandes rivières de la région de la Baie-de-James, au Québec. Une soixantaine de crêtes, mesurant de 1,5 à 20 m de hauteur, de 2 à 20 m de largeur et de 10 à 200 m de longueur, ont été observées le long des rivières suivantes: Grande-Rivière, Eastmain, Nottaouai, Harricana et Caniapiscou. Elles sont souvent composées de gros cailloux ou de blocs sans matrice fine, parfois d'un mélange de galets et de blocs avec une matrice fine variée, occasionnellement de sable avec des blocs épars ou entièrement de galets. Généralement parallèles aux rives, elles offrent un profil transversal dissymétrique avec une pente raide de 10 à 35 degrés tournée vers le lit fluvial; les matériaux grossiers, empilés les uns sur les autres, sont souvent en équilibre instable. On les trouve, en général, à quelques mètres au-dessus du niveau d'étiage et parfois jusqu'à une centaine de mètres de distance du plan d'eau en été. Plusieurs crêtes sont des formes anciennes à peu près inactives aujourd'hui; d'autres sont des formes récentes, alors que d'autres sont des formes mixtes, i.e. des formes anciennes ré-affectées par l'activité glacielle récente. On les rencontre toujours dans des secteurs où les berges sont composées en majeure partie de matériaux meubles: till, fluvioglaciale ou fluviale. Elles sont dues à l'action des glaces qui arrachent et poussent les matériaux du fond ou des rives contre la berge adjacente. La poussée glacielle se manifeste principalement lors de la débâcle; celle-ci se produit à différentes dates selon les secteurs, mais d'une façon générale, elle apparaît d'abord dans le secteur amont de la majorité des rivières provoquant ainsi vers l'aval des embâcles magistrales et des coups d'eau considérables qui soulèvent les glaces et les poussent hors du lit fluvial. Ainsi de nombreuses crêtes se forment du côté amont des îles ou sur les parties saillantes des berges. Les crêtes glacielles sont communes à toutes les rivières dont le débit subit une augmentation printanière significative. Elles témoignent de la force considérable des glaces dans les grands cours d'eau du Québec subarctique et rappellent aux spécialistes des aménagements hydro-électriques et autres la nécessité de prendre en considération un facteur largement ignoré jusqu'à maintenant. Documentation photographique.

H. MARCOTTE, M.F. POULIN, C. LALIBERTE et A. SOUCY, Firme-conseil Gauthier, Poulin, Thériault Limitée et Société d'Energie de la Baie James. Action des agents naturels sur la forêt ennoyée des réservoirs.

Les conséquences écologiques des aménagements hydroélectriques sur l'environnement sont nombreux et leurs particularismes n'ont probablement d'égal que la variété des lieux affectés; il n'est cependant pas dans l'intention des auteurs d'en dresser une liste exhaustive. Par des recherches bibliographiques, des visites sur des réservoirs choisis et l'utilisation de photographies aériennes d'époques différentes, l'étude vise à connaître et à évaluer les modalités du déboisement opéré spécifiquement par les agents naturels. Les observations consignées lors de cette étude ont permis de mettre en lumière l'importance de certaines variables qui font que le déboisement par les agents naturels est efficace et que cette action se fait très rapidement.

C.P. VARMA. Département de biologie, Univ. de Moncton, Moncton, N.B. et K. VARMA, Département de Ressource Naturelle, Province du Nouveau-Brunswick, Fredericton. Palynologie d'un marais du Nouveau-Brunswick
CRUM - GR.0040

Une étude palynologique a été faite sur deux mètres dans les profondeurs d'un marais situé dans la région est du Nouveau-Brunswick ayant des couches sédimentaires composées d'argile, de vase et de sable. L'application d'une méthode spéciale au cours de ce travail a donné lieu à une meilleure extraction de pollen et spores. Cette étude a décelé la présence de deux zones post glaciaires: une zone II et une zone I. La zone II en Amérique du Nord n'est vieille de plus de 5,000 ans avant notre ère. Localement, la zone I quant à elle, se subdivise en deux phases climatiques.

M.K.-SEGUIN. Département de Géologie, Université Laval. Renseignements géologiques obtenus des données gravimétriques et magnétiques sur le gîte Luce #1.

L'interprétation semi-quantitative combinée d'un levé magnétique terrestre et d'un levé gravimétrique détaillés d'un gîte d'itabirite magnétique (Luce #1) de la région de Labrador City (secteur sud de la fosse du Labrador) a permis de calculer le tonnage et la teneur en magnétite et spécularite du gisement et d'arriver à une meilleure compréhension de la géologie structurale du gîte en profondeur.

Après avoir explicité la procédure d'interprétation des deux levés, on a calculé le tonnage et la teneur du gîte, i.e. en magnétite et en spécularite combinés, suivant deux séries de données indépendantes. Le tonnage moyen est de l'ordre de $4.9 * 10^8$ longues tonnes (2200 lbs) et la teneur de $37.0 \pm 3.1\%$ en poids de Fe. La teneur en magnétite est de 15.4% en poids de Fe_3O_4 environ. Les données géophysiques relatives aux dimensions et à l'attitude du gîte permettent de construire des sections géologiques grossières et d'arriver à une interprétation structurale plus probable. L'interprétation finale est celle d'une structure synclinale principale plongeante vers le NE qui se dédouble en deux synclinaux secondaires plongeant vers le sud à leur extrémité nord et flanqués d'une zone anticlinale centrale plongeant vers le sud. Un tel contexte structural suggère la présence d'un pli replié.

D.K.H. RIEGEL, Département d'Allemand, Université Bishop. Une analyse du rôle du langage dans la littérature du monde de travail.

Die vom 'Werkkreis Literatur der Arbeitswelt' veröffentlichten Schriften, vom Bericht, der Reportage, dem Tagebuch, dem Gedicht bis hin zum Roman reichend, verstehen sich als Versuch, das Arbeitsmilieu vom Standpunkt der Arbeiter und durch Arbeiter selbst darzustellen. Derartige Literatur hat daher dokumentarischen und sehr oft autobiographischen Charakter und hat zum Ziel, zur Veränderung der Gesellschaft beizutragen. Die Frage der künstlerischen Qualität ist daher von untergeordneter Bedeutung. Vielmehr kommt es darauf an, die realistische Schilderung der Arbeitswelt formal so zu gestalten, daß Bewußtseinsveränderungen der Leser als Impulse zu kollektivem Handeln fortwirken. Zwei Romane, 'Elephteria' von Hermann Spix und Margot Schroeders 'Ich stehe meine Frau' werden analysiert im Hinblick auf die Rolle der Sprache als Mittel der Kommunikation und der Bewußtseinsveränderung. Spix zeigt am Beispiel eines Gastarbeiterschicksals, wie sich Kommunikationsschwierigkeiten überwinden lassen. In Margot Schroeders Roman wird der Ich-Erzähler die Sprache selbst zum Problem.

W. MOSER, Etudes Allemandes, Université de Montréal. Herders Sprachursprung im Text.

Herders Entscheidung, als Antwort auf die 1770 von der Berliner Akademie der Wissenschaften gestellte Preisfrage eine Abhandlung über den Ursprung der Sprache zu schreiben, kann kaum als originell gewertet werden. Die Frage war aktuell und bereits unzählige Male, auch von bedeutenden Leuten (Süssmilch, Condillac, Rousseau, um nur diejenigen zu nennen, auf die sich Herder am häufigsten bezieht) behandelt worden. Diese Lektüre geht von der (gegen Irmscher, Heintel) etwas provokativen Hypothese aus, dass Herders Schrift auch inhaltlich keine besondere Originalität beanspruchen kann, und möchte analytisch darlegen, wie gerade die Wiederholung von Argumenten (auch in der negativen Form der Widerlegung), die Wiederaufnahme und Abwandlung von bereits Gesagtem diesen Text in seiner Eigenart konstituieren. Eigenart, die auf den Zwang zurückzuführen ist, die Aporie der Ursprungsfrage in einen Textablauf umzusetzen und das konzeptuell Aporetische somit aufzuheben. Von dieser Problematik her erhält Herders Abhandlung eine bemerkenswerte Eigenständigkeit, umso mehr als er es von Anfang an abgelehnt hat, eine "philosophischen Roman" zu schreiben, d.h. eine einfache Lösung zu wählen.

P. BERNATH, Université de Sherbrooke.

Goethe par la musique: les opéras de "Faust"

Parmi les nombreux opéras qui se sont inspirés de Goethe, ceux de Berlioz, Gounod, Boito et Schumann sont les plus connus. Leur étude illustre la réception du chef d'oeuvre littéraire par le médium de l'opéra qui, de son côté, reflète le goût de la bourgeoisie du 19^e siècle.

Berlioz, dont l'opéra "La damnation de Faust" (1846) est basé sur la traduction de Nerval, nous présente un Faust profondément marqué par l'expérience de la nature; il sera "damné" à la fin.

Gounod (1859) met l'accent sur les sentiments sinon la sentimentalité. Quant à la musique, il cherche plutôt des effets faciles.

Boito s'est inspirés des deux parties du "Faust" pour son opéra "Mefistofele" (1875), mais comme le titre le suggère, c'est le diable qui est la vedette de l'oeuvre. Boito est le seul d'ailleurs qui suit en grande partie le texte de Goethe.

Schumann n'a écrit qu'une suite de "Scènes de Faust" (1853) qui débutent par la scène du jardin et qui se terminent par le "Chorus mysticus".

Les compositeurs ont presque tous groupé leurs libretti autour du couple Faust-Marguerite, limitant ainsi l'oeuvre de Goethe à un drame d'amour. La complexité et la profondeur du texte original échappent à ce médium aux effets spectaculaires.

MARC LEBEL, Centre de recherche en civilisation canadienne-française de l'Université d'Ottawa. La correspondance de François-Xavier Garneau: bilan de l'édition critique en préparation.

Après avoir rappelé la vie et l'oeuvre de Garneau, à la fois poète, journaliste, voyageur et historien, nous nous arrêterons à un aspect méconnu de l'homme: son activité d'épistolier. Une longue chasse aux manuscrits et surtout la générosité intelligente de l'arrière-petit-fils ont permis de réunir un corpus de près de 400 lettres (130 adressées par Garneau et 160 reçues par lui). La correspondance de Garneau nous introduit dans l'univers de l'auteur, elle nous fait assister à la germination de son oeuvre. Plus encore, cette correspondance dévoile, sur un mode simple et spontané, le voyageur à la curiosité insatiable, le père de famille, l'ami de la France, le citoyen inquiet, le patriote fervent et inébranlable. Une fois dégagés les principaux centres d'intérêt de la correspondance, nous ferons voir la variété et l'importance des interlocuteurs de Garneau. Nous présenterons enfin la méthode suivie dans notre édition critique. En publiant cette correspondance, il ne s'agit pas seulement de faire oeuvre pie, mais aussi de rendre hommage à un écrivain aimé dont les interrogations hantent toujours notre destin. De ce point de vue, il est indispensable, avant de multiplier les interprétations de l'oeuvre, d'en connaître l'intégralité dans un texte soigneusement établi.

A. PARADIS, Département de philosophie, Université du Québec à Trois-Rivières. De la prison à l'asile: esquisse d'un portrait de la folie au Canada (1800-1840).

Cette communication vise à retracer la genèse du discours tenu sur la folie au Québec et en Ontario au XIXe siècle au cours de la période pré-asilaire. En l'occurrence, on entend y montrer par quels moyens la folie entre progressivement dans la sphère de la juridiction publique, quels sont les facteurs socio-économiques et socio-politiques qui interviennent dans le processus de reconnaissance publique de la folie, comment cette reconnaissance repose largement sur une confusion entre l'indigence, la criminalité et la folie. On y évoquera aussi les transformations intervenues dans la dénomination, l'explication et la "cure" de la folie.

J.-M. LONCOL, Département d'histoire, Université de Montréal. L'Amérique latine devant les États-Unis: exemple initial de Simon Bolívar.

En amorçant l'histoire frustrante des difficiles relations entre l'Amérique latine et les États-Unis, on a coutume d'invoquer les réticences de Simon Bolívar devant la République du Nord. Pourquoi ces réserves? Le Libertador admire certes la réussite anglo-saxonne en Amérique aussi bien qu'en Europe. Mais le contexte international des années 1820 et ses propres origines patriennes le poussent à préférer nettement la Grande-Bretagne. Sur le plan diplomatique, c'est de la grande thalassocratie qu'il attend tour à tour la reconnaissance officielle, l'alliance et même le protectorat. Sur le plan constitutionnel, il fuit le fédéralisme nord-américain pour s'arrêter au "système aristocratique" anglais. Les divisions au sein de l'élite hispano-américaine l'obligeront pourtant à opter pour la dictature. Et il mourra déçu de n'avoir pu mener à terme, dans le Nouveau Monde, une "Révolution glorieuse".

G. TIPHANE et D. ST-MICHEL, Département d'informatique et Département d'histoire, Université de Montréal. La cartographie automatique appliquée à l'Histoire.

Un groupe du Département d'histoire de l'Université de Montréal exploite les ressources informatiques dont dispose l'Université, particulièrement pour le traitement de divers textes d'intérêt historique. Parmi les sujets étudiés, l'"Histoire des Francs" de Grégoire de Tours (538-594) apporte une dimension nouvelle, celle de la représentation cartographique des données retirées du texte. Dans cet ouvrage, l'auteur cite près de cinq cent noms de lieux différents à des fréquences allant de 1 à 235. Le but de l'analyse cartographique est donc de représenter de façon visuelle les niveaux de citation des villes de France à l'intérieur de l'ouvrage. Les données numériques obtenues par le traitement du texte sont incluses automatiquement sur la carte dessinée sur un traceur ou une imprimante à points.

C. LESSARD, Dép. des Sciences humaines
Université du Québec à Trois-Rivières.

Les professions des finissants des collèges classiques au cours des XIXe et XXe siècles ont longtemps été la prêtrise et les professions libérales. D'une décennie à l'autre et d'un collège à l'autre des variations se sont produites. Des recherches effectuées dans les archives du Séminaire de Nicolet et celles de Trois-Rivières ont permis de mettre à jour un nombre suffisamment élevé de données statistiques pour faire une étude valable des variations constatées. Celles-ci nous font voir une baisse des choix traditionnels après 1940. Cette baisse fut plus marquée à Trois-Rivières qu'à Nicolet. Les graphiques nous donnent aussi l'occasion de comparer les variantes entre les professions choisies et celles que les mêmes personnes ont effectivement adoptées durant leur carrière. Les principales conclusions de ce travail semblent celles-ci: les finissants des deux collèges classiques étudiés - ils étaient des séminaires diocésains - ont été lents à opter, après 1950, pour les carrières nouvelles dans les domaines scientifique, économique et social.

ANDRE F. LEFORT, Département d'histoire,
Université Bishop's, Lennoxville. Denis-
Benjamin Viger à Londres de 1831 à 1834.

Parlementaire depuis 1808, juriste connu pour modération et son respect des institutions établies, Denis-Benjamin Viger se rend une seconde fois en Angleterre en 1831 à la demande de l'Assemblée du Bas-Canada. Un jeune notaire nommé François-Xavier Garneau accepte de collaborer avec lui dans son travail. Quelles circonstances provoquent cette mission? Qui rencontrent-ils? Quels résultats obtiennent-ils et que faut-il conclure?

J. A. SOLTESZ, INRS-Education, Ajectifs numéraux français: analyse des principaux faits morpho-syntaxiques et formulation de quelques hypothèses.

Partant de la constatation -largement admise- que les adjectifs numéraux cardinaux sont mal nommés alors que les adjectifs numéraux ordinaux ne le seraient pas, on parvient, dans un premier temps, à classifier correctement les premiers par rapport aux seconds.

En considérant les propriétés morpho-syntaxiques propres aux deux classes en question, on observe le comportement surprenant du numéral ordinal et cardinal désignant l'unité face à ceux servant à nommer les autres nombres. Chose étonnante, ce comportement se manifeste principalement à l'égard de la catégorie morphologique du nombre!

Une fois récusées les inévitables exceptions comme n'étant que des traitements de discours particuliers, la singularité des faits en cause amène à proposer des classifications, voire des définitions en langue, différentes de celles admises traditionnellement.

Alain Marchal, Laboratoire de Phonétique Expérimentale, Département de linguistique et philologie, Université de Montréal.

Le statut du V.O.T: Trait phonétique?

L'observation de quatorze langues (1964-1970) étendue depuis à d'autres dialectes ainsi que des expériences de synthèse à la parole ont confirmé Lisker et Abramson dans la conviction que la durée d'établissement du voisement (V.O.T) pouvait constituer un trait phonétique de portée universelle (1971). Notre étude du Bourouchaski (*) révèle que les consonnes occlusives homorganiques de cette langue ne peuvent être distinguées par le (V.O.T). Ce constat nous amène à nous interroger sur l'intérêt réel de ce "trait phonétique" non seulement pour la description phonologique d'une langue mais d'une façon plus générale pour la théorie de la phonologie.

(*) Subvention Conseil des Arts S75-0440
CAPTR Université de Montréal: 88/1975

GILLIAN SANKOFF et PIERRETTE THIBAUT, Département d'Anthropologie, Université de Montréal. L'alternance entre les auxiliaires avoir et être dans le français parlé à Montréal.

L'existence de phrases telles: "Dans un sens quand elle a parti, ça m'a fait plus de peine que quand mon père est parti" nous a mené à étudier l'usage des auxiliaires avoir et être chez les 120 locuteurs du corpus Sankoff-Cedergren. D'abord nous présentons plusieurs indices qui nous permettent de distinguer entre une lecture auxiliaire + participe passé et une lecture copule + adjectif d'une expression telle que il est parti. Ensuite nous décrivons la concurrence entre avoir et être dans le contexte aux. + p.p. ainsi que les contraintes qui la régissent. Une tendance vers la régularisation des conjugaisons par l'extension du champ d'usage d'avoir a eu des répercussions sur le système temporel et aspectuel, et a acquis en plus une signification sociale. Une relation est postulée entre la possibilité de l'emploi adjectival d'un participe et l'usage d'avoir dans sa conjugaison.

ANDRE BOUGAIEFF et CLEMENT LEGARE, Université du Québec à Trois-Rivières. Analyse lexicosémantique des sacres au Québec.

Délimitation et représentativité du corpus des sacres recueillis dans différentes régions du Québec. Structure et fonction sémantiques du sacre, son aspect sociolinguistique. La taxinomie des termes marqués et non marqués. La grammaire du sacre: le mot-phrase comme déictique, les classes et les constructions syntaxiques. Les procédés de la créativité lexicale. Aperçu phonostylistique du sacre.

C. GERMAIN et A. LAPIERRE, Département de linguistique de l'Université d'Ottawa. La siglaison en franco-canadien.

Analyse du fonctionnement des sigles à partir d'un corpus formé de journaux d'expression française (Le Droit, Le Jour, Le Devoir, La Presse). Tendances à partir de l'étude de quelques variables: signification, traduction, structure graphique, structure phonique, prononciation, etc... Problème de la définition du sigle. Premiers éléments d'une étude diachronique du sigle dans le journal Le Devoir.

L.S. Hamelin, Centre d'études nordiques de l'Université Laval. La famille du mot "Nord".

Aucune étude du mot nord et de ses dérivés ne semble exister. Puisque ce langage s'est empiriquement développé durant vingt-cinq siècles, le vocabulaire des pays froids de latitude souffre d'abord de confusion. Le développement du terme, concurrentiel (nord vs arctique, boréal et polaire) et pragmatique, a produit des flottements au plan sémantique et in tallé des non-équivalences entre les choses à désigner, les référents, les signifiants et les signifiés (p.e. subarctique). En outre, ce vocabulaire est fort insuffisant, d'où la nécessité d'une pratique néogéographique. La nymie et la nymologie nordiques demeurent en retard sur la nordologie. Le présent vocabulaire ne se rapporte qu'à eux mots possédant une racine "nord". Celle-ci offre la définition et "nordique" 3. Plus de 60 expressions (autres que les toponymes) sont étudiées. Dans ce glossaire, les entrées sont groupées suivant des catégories pertinentes: conception de la nordicité, nord zones, Nord-Ouest, régions du Nord canadien, mégarégions du Monde nordique. Exemple de la contribution du Québec à la terminologie française et à la compréhension de phénomènes circumterrestres.

(Programme FCAC, 1977)

LOUISETTE EMIRKIANIAN, Département d'anthropologie, Université de Montréal. Coordination et effacement dans la langue parlée.

Pour les divers phénomènes de coordination, les théories linguistiques postulent que certaines conditions d'identité appropriées étant remplies, une forme réduite est dérivée de la forme complète par une transformation d'effacement (ex: le "gapping"). Dans le corpus du français parlé à Montréal nous trouvons que malgré la réalisation des conditions nécessaires pour quelques-unes de ces règles, elles sont rarement sinon jamais appliquées. D'autres effacements se font souvent. Nous examinons les contextes où l'effacement ou le non-effacement des éléments identiques sont obligatoires et ceux où les formes complètes et réduites sont en variation. Nous procédons de la même manière pour étudier la présence ou l'absence de l'élément coordonnant puis ; dans le corpus on ne trouve guère d'occurrences de et coordonnant, et aucune occurrence de ni coordonnant. Il ressort que les variations concernant l'effacement versus le non-effacement, et celles concernant la présence ou l'absence de l'élément coordonnant obéissent en grande partie aux mêmes contraintes syntaxiques.

A.A. VAN AMERINGEN et H.J. CEDERGREEN, Département de Linguistique, Université de Québec à Montréal. La liaison et la fusion vocalique en français de Montréal

Dans cette étude nous examinerons les liaisons obligatoires, facultatives et interdites chez 28 informateurs montréalais. Certains contextes syntaxiques favorisent les liaisons obligatoires. Ainsi il y a toujours liaison entre le déterminant et le nom, l'adjectif et le nom, le pronom clitique objet et le verbe. A l'intérieur du syntagme verbal plusieurs formes monosyllabiques du verbe être font aussi la liaison d'une façon constante. Par contre nous retrouvons des liaisons facultatives ou interdites avec les prépositions, certains pronoms clitiques sujets et les adverbes plus et moins. Nous remarquons que la fusion entre deux voyelles se fait dans ces mêmes contextes quand il n'y a pas de liaison. A partir de ces observations nous constatons qu'une théorie des bornes de mots telle que proposée par les générativistes n'est pas suffisante pour expliquer les liaisons facultatives et interdites en français de Montréal. De plus il se dégage que la fusion vocalique est favorisée par des contextes syntaxiques.

(Partiellement subventionné par une bourse de recherche Killam.)

MARC PICARD, Université du Québec à Trois-Rivières. Les voyelles basses du québécois et l'ordonnance intrinsèque.

Dans le système phonologique de certains dialectes québécois, on peut formuler deux règles qui sont de toute évidence transparentes et qui pourtant ne semblent pas s'ordonner intrinsèquement. Ainsi, on remarque, d'une part, que les voyelles /a/ et /ʌ/ alternent de la façon suivante:

ʌ "chat" ʃat "chatte"

D'autre part, on observe aussi des alternances comme:

la "laid" lɛd "laide"

Etant donné l'existence de formes comme /sʌt/ "sotte", on se voit contraint dans le premier cas de considérer que le changement est de /a/ à /ʌ/ en finale. De ce fait, la deuxième règle ne peut être que le changement de /ɛ/ à /a/ en finale. En somme, tout semble indiquer que ces deux règles rendent compte d'alternances tout à fait régulières et qu'en même temps elles sont en quelque sorte en conflit dans le sens que la contrainte phonétique exprimée par la première est enfreinte par la deuxième. On s'imagine mal comment une théorie d'ordonnance intrinsèque pourrait se tirer de ce dilemme.

C. TOUSIGNANT et L. SANTERRE, Département de Linguistique et Philologie, Université de Montréal. Les liaisons comme marques sociolinguistiques en français montréalais.

Ce travail est une tentative de mise au point d'une méthode d'évaluation de la performance des locuteurs montréalais en matière de liaisons.

Nous avons procédé en 4 temps:

1. Dépouillement de 33 dossiers du corpus Sankoff-Cedergren;
2. Essai de formalisation d'une règle des liaisons obligatoires et des liaisons interdites;
3. Marquage des écarts à la règle et des effets stylistiques produits par les liaisons facultatives;
4. Pondération des résultats et profil de locuteurs.

Recherche subventionnée par le Conseil des Arts, S 75-0506.

D. LE FLEM et J. DOLBEC, Département de langues et linguistique, Univ. Laval. Attribut, mais attribut de quoi? Etude des constructions attributives en français.

La tradition grammaticale s'accorde généralement à considérer l'attribut dans une phrase du type A est B comme une fonction médiatrice d'apport au constituant sujet. Quelques linguistes ont bien proposé, encore qu'avec des divergences notables, de restreindre le rapport fonctionnel aux limites du syntagme verbal, mais l'éventail des données d'observation reste insuffisamment large et la réflexion théorique n'aboutit pas à une explication satisfaisante. L'objectif de cette communication est de reprendre et développer cette seconde hypothèse en l'intégrant dans le cadre de la conception psycho-systématique des rapports syntaxiques. Deux phases sont prévues: 1) le rassemblement et l'examen des faits de discours pertinents pour la localisation du support réel de l'attribut dans la construction A est B permettra d'abord d'identifier sa nature exacte sous l'espèce d'une personne intra-verbale; 2) la considération d'autres structures amènera à raffiner l'approche initiale en imposant la nécessité de reconnaître un double support personnel intra-verbal. Les cas particuliers de l'attribut prépositionnel (Le linguiste est comme fou) et des constructions complexes (Le linguiste devient chauve jeune) seront étudiés en fonction des résultats obtenus qu'on tentera enfin d'appliquer à l'attribut de l'objet.

ELYSE PIQUETTE, Département de linguistique, McGill University, Montréal.

Les adverbes de temps en français: conséquences radicales pour la théorie grammaticale

Une analyse d'envergure d'un fragment de grammaire assez considérable, soit les quelque 250 adverbes de temps du français -- analyse très fine de leur distribution dans un corpus de textes écrits et étude de leur comportement dans plus de cent cadres syntaxiques -- permet de rendre compte, de façon assez élaborée, du comportement syntaxique de ce type d'adverbes et de déceler à quel point leur syntaxe appuie leur sémantique. De plus, nos résultats se présentent souvent sous la forme d'*échelles multi-dimensionnelles* ("Squishes"), comme Ross (1973, surtout) en établit pour les SN de l'anglais. Malgré les réserves que l'on peut formuler au sujet de ces échelles, nous montrons à l'aide de plusieurs échelles (dont deux qui contiennent respectivement 1349 et 2620 résultats échelonnés) que les adverbes de temps peuvent être intégrés au grand "*Category Squish*" de Ross (1972) -- dont les adverbes étaient jusqu'à présent exclus -- et que les grammairistes actuelles sont bien loin de pouvoir rendre compte de la multitude de données organisées que constitue un sous-ensemble, même assez réduit, d'une langue donnée. En effet, nos résultats vont bien à l'encontre du point de vue plus traditionnel des théories actuelles où les catégories sont discrètes et où les propriétés sont binaires.

CONGRES DE L'ACFAS
(du 19 au 21 mai 1977)

Colloque conjoint des sections de linguistique et de philosophie

Thème: OU VA LA SEMANTIQUE?

C'est un fait notoire que les considérations sémantiques ont pris une importance croissante dans l'étude des langues naturelles. Un mouvement de convergence s'opère qui tente de concilier des théories naguère divergentes par la mise en commun d'acquis essentiels particuliers à chacune d'elles.

Entre la mise à l'écart systématique de toute considération relative au sens, dans la théorie initiale de Chomsky, et l'intégration d'un système d'interprétation sémantique, proposé par Katz, dans la grammaire générative et transformationnelle; entre la conception d'une composante syntaxique générative et celle d'une composante sémantique générative, n'y a-t-il pas un renversement de perspective qui accorderait aux problèmes du sens une place de plus en plus privilégiée dans la recherche linguistique?

Dans cette optique, les frontières entre la syntaxe et la sémantique s'estompent-elles? L'existence de la structure profonde est-elle abolie ou mieux confondue avec la représentation sémantique qui fait notamment appel au symbolisme de la logique contemporaine? L'examen de la structure sémantique, conçue comme une combinatoire de sèmes et de sémèmes, suivant la théorie de Greimas, de Pottier etc, ne devient-elle pas prépondérante? La grammaire doit-elle alors être envisagée comme "un système explicite qui met en relation la structure logique des phrases avec la structure de surface"?

Peut-on dès lors considérer, avec beaucoup de linguistes européens, que cette intégration progressive de la logique dans la grammaire constituerait l'aboutissement de la recherche en linguistique transformationnelle?

R. PAGE, Département de français, Université du Québec à Trois-Rivières. Le héros dans les drames "québécois" de 1830 à 1920.

Les drames "québécois" du XIX^e siècle échappent pour la plupart à l'analyse esthétique. Ils servent par contre à mettre en lumière le système de valeurs proposé à la population par l'élite de cette époque. L'étude du héros se révèle sous ce rapport très significative. Le personnage principal, homme de pouvoir et d'autorité, se présente à la fois comme un sauveur nécessaire et un modèle exemplaire. Modèle, il l'est par la puissance de sa raison et de sa volonté, par sa fidélité inébranlable à la Foi et à la Patrie et par sa bravoure au combat. Toutefois sous l'armure d'acier bat un cœur sensible, dominé par un romantisme qui liquéfie le tonus mental de l'individu et finit par corroder son caractère héroïque. Il en résulte un conflit entre les exigences du groupe (Patrie) et celles du Moi. C'est en récupérant à son profit les normes groupales que le héros sauve l'autonomie de sa personne et trouve son salut. Il ne saurait donc y avoir ici de tragédie personnelle. Mais la sensibilité de la nation achoppe là où triomphe le héros.

L. MAILHOT, Département d'études françaises, Université de Montréal. Le Théâtre de Robert Gurik.

La production théâtrale de Robert Gurik est une des plus abondantes et variées du "nouveau théâtre" québécois. Gurik a posé toutes les questions, essayé toutes les formules : théâtre dans le théâtre, projections et prospectives, violence, travail, environnement, surconsommation, etc. Il a fait des jeux audiovisuels, géométriques et algébriques, des fables, des paraboles, des procès, des thèses, des revues. Quelles sont la figure d'ensemble, la fonction et la signification de ce théâtre-laboratoire ? Échappe-t-il au fractionnement qu'il dénonce, aux stéréotypes, au message-massage, à la récupération technocratique des "nouveaux signes" ?

B. BURGER, Cogep Ahuntsic. Théâtre, littérature et politique en 1837-1838.

Une analyse du théâtre en 1837-1838 permet de vérifier si la relation entre le domaine littéraire et le domaine politique est aussi évidente qu'on le dit généralement. Par théâtre, j'entends aussi bien les salles et les troupes que le texte des pièces et leur représentation. Ainsi nous pourrions découvrir tout un réseau de filiations entre deux domaines différents, mais la difficulté sera de mesurer l'importance de chacun. Le manque d'études sur le sujet nous obligera donc à poser des questions fondamentales. Par exemple, dans une période révolutionnaire comme celle de 1837-1838, l'institution littéraire a-t-elle été plus dynamique que les années précédentes? Le théâtre, qui est sa forme la plus socialisée, a-t-il participé aux luttes de cette période? Cependant, des relations de cause à effet comme celles que je viens de signaler, n'expliquent pas toujours des phénomènes qui sont pourtant apparentés. L'exposé d'un contenu s'accommodera en fait d'un questionnement des principes de base sur lesquels repose l'histoire littéraire et qui sont de type lançonien.

John HARE, département des lettres françaises, Université d'Ottawa. Le Choix d'un répertoire théâtral et le goût du public. Recherche d'une méthode sociologique.

La représentation théâtrale est par nature déséquilibrée permanente. Deux parties s'affrontent, la salle et la scène; chacune d'elles donne à l'autre un certain nombre d'élan et de pulsions. Mais cet échange présuppose au préalable l'existence d'une auditoire rassemblée dans un lieu donné. Le théâtre comme entreprise commerciale semble particulièrement sensible à la demande et le choix du répertoire reflète essentiellement un jugement sur le goût du public. Les troupes d'amateurs cependant semblent échapper partiellement à de telles contraintes. Par une étude des répertoires de pièces présentées au Québec depuis les premiers "Théâtres de Société" à la fin du 18^e siècle, nous voulons dégager un portrait de l'évolution du goût du public.

L. MARTIN et C. REISCHER, département de mathématiques, Université du Québec à Trois-Rivières. Réseaux modulaires réduits.

On considère les réseaux modulaires réduits (i.e. réseaux optimaux par rapport au nombre d'éléments (modules) constituants) et on donne des caractérisations pour qu'un réseau modulaire soit réduit. On montre que tout réseau modulaire couvre un réseau modulaire réduit (i.e. qu'étant donné un réseau modulaire, il existe un réseau modulaire réduit et un couple d'injections tel qu'un certain triangle est commutatif). On donne aussi un algorithme qui permet de construire le réseau modulaire réduit.

Subventionné par l'UQTR.

Ghislain ROY, Dépt. Mathématiques,
Université Laval,
Québec.

Base canonique d'une algèbre de Lie de dimension 3. Il existe une certaine symétrie des constantes de structure d'une algèbre de Lie A de dimension 3. La table de multiplication pour l'opération crochet des éléments de la base de A prend alors une forme simple si l'on choisit la base correctement.

A. JOFFE, Centre de recherches mathématiques Université de Montréal. Structure des arbres aléatoires et conjecture de Harris.

Dans le cas d'arbre aléatoire engendré par un processus de Galton-Watson supercritique Kaplan et Asmussen ont récemment démontré la conjecture de Harris sous l'hypothèse $E Z \log Z < \infty$. En s'appuyant sur les résultats de Joffe et de Moncayo une autre démonstration est suggérée. En ce qui concerne la convergence en moyenne quadratique notre technique démontre la conjecture de Harris sous l'hypothèse $E Z < \infty$. Le comportement asymptotique de la distribution des proportions de cousins de différents degrés est étudié.

A. DIEGEL, Sciences économiques et administratives, Université du Québec à Chicoutimi. Le graphique "relatif" vs le diagramme de dispersion: Une évaluation comparative dans le cas des séries cycliques.

Une appréciation intuitive de la nature de la corrélation suggère que le graphique des séries en question devrait établir le rapport de l'une en fonction de l'autre, et ceci, aussi directement que possible. Le diagramme de dispersion répond à ce besoin en affectant l'un des ensembles à l'axe X , et l'autre à Y , pour ensuite faire le nuage des points en fonction de X et Y .

Malgré sa nature directe, le nuage de points est fréquemment peu révélateur, même si les séries, elles, ont un rapport très clair. Le nuage ne donne l'image désirée que si Y est une fonction simple de X , et si non il peut cacher ou même détruire le rapport visuel au lieu de le mettre en évidence. Ceci s'applique particulièrement au cas des séries cycliques s'il y a délai entre cause et effet. D'autre part, c'est précisément l'identification du délai qui importe.

L'étude se penche sur l'évaluation visuelle de divers exemples plutôt que sur des formules précises. Quant il s'agit de découvrir un rapport entre cause et effet, l'image est fréquemment plus fructueuse que la formule, et on devrait donc y apporter la technique-graphique appropriée.

A. DIEGEL et M. A. ZINS, Sciences économiques et administratives, Université du Québec à Chicoutimi. Programme interactif de tabulation comprenant le calcul direct du χ^2 , r , et le profil visuel.

La tabulation se situe au tout début de l'informatique, mais elle n'en a pas profité autant que d'autres domaines. Il en est ainsi surtout parce que la définition habituelle d'un élément-matrice par un certain nombre d'indices entraîne une programmation aussi lente que lourde, et qui, malgré son coût, ne permet le traitement que d'un nombre limité de variables.

Pourtant, étant donné les positions contiguës de l'espace-mémoire, rien n'est plus simple que de le parcourir par un seul indice. En se penchant rigoureusement sur ce principe, TAB obtient une énorme économie, concernant l'espace aussi bien que la durée du calcul, et ceci, sans n'imposer aucune contrainte au client: il peut traiter un nombre arbitraire de cas et de variables, et en compiler sélectivement un sous-ensemble circonscrit par une multitude de critères, et ceci, en interactif. -- Illustration, et documentation complète.

A. DIEGEL et G. MINEAULT, Sciences économiques et administratives, Université du Québec à Chicoutimi. Etude comparative du coefficient Durbin-Watson vs celui de l'auto-corrélation: l'économie et la qualité de l'information.

La statistique Durbin-Watson se définit par "la somme relative des différences successives et pondérées" de l'ensemble en question,

$$D = \text{SOM}((E(K) - E(K - 1))^{*2}) / \text{VAR}$$

Elle est censée indiquer si le coefficient R de l'auto-corrélation du même ensemble sera fort. Autrement dit, au lieu de calculer ce dernier sur lieu, on calcule d'abord le D pour ensuite décider si on devrait calculer le R. -- Cette procédure double est justifiée si D est ou plus facile à calculer, ou plus révélateur que le R dont il est censé déterminer la présence. Par contre, le R se définit identiquement au D si on remplace le seul mot "différences" par "produits", c'est-à-dire E^*E plutôt que $E - E$, donc à prime abord l'un n'est pas plus avantageux que l'autre quand il s'agit du calcul.

Ainsi l'étude détermine s'il vaut la peine de calculer D à cause de sa qualité informative: ou ne devrait-on pas calculer directement ce que l'on désire savoir?

PASCALE ROUSSEAU, Département d'informatique, Université de Montréal. Analyse typologique des données binaires.

Pour construire un modèle où le paramètre p d'une variable binomiale est fonction de plusieurs variables indépendantes, on postule que $\log(p/1-p)$ est une fonction linéaire de ces variables. Dans le cas où il n'y a pas de schéma expérimental, et dans le cas où il n'y a pas de mesures répétées, ainsi que sous d'autres conditions, l'analyse de la variance n'est pas appropriée et nous avons recours à une maximisation directe de la vraisemblance. Ceci exige des méthodes de programmation non-linéaire. Sous l'hypothèse que les données se divisent en k groupes, où à l'intérieur de chaque groupe, $\log(p/1-p)$ obéit à un modèle différent, nous élaborons une méthode itérative pour estimer ces groupes et ces modèles simultanément, toujours en maximisant la vraisemblance.

THIEN VO-DAI et ROCH ROY, Régie de l'Assurance Maladie du Québec et Département d'Informatique Université de Montréal. Analyse de séries chronologiques avec données manquantes.

Le problème des données manquantes dans une série chronologique est traité dans le contexte de la méthode de Box-Jenkins. On propose des modifications à chacune des étapes de cette méthode, notamment aux étapes d'identification, estimation et prévision. A l'étape d'identification, on utilise des estimations des autocorrélations qui excluent les valeurs manquantes de la série. A l'étape d'estimation, les erreurs résiduelles sont calculées d'une façon réursive en remplaçant à chaque itération les observations manquantes par les valeurs ajustées avec le modèle en utilisant comme valeurs des paramètres les valeurs obtenues à l'itération précédente. On démontre que certaines propriétés de la prévision d'erreur quadratique moyenne minimale sont légèrement modifiées, en particulier sa variance se trouve légèrement augmentée à cause des observations manquantes. Un programme informatique de la méthode de Box-Jenkins a été modifié pour traiter des séries avec données manquantes et des séries réelles ou simulées sont analysées.

R. CORMIER et L.P. LEFKOVITCH, Service de Recherche Statistique, Agriculture Canada, Groupeement d'objets utilisant des méthodes de programmation linéaire sur entiers.

Etant donné un nombre d'objets on veut placer ceux-ci dans des sous-groupes. Ces sous-groupes doivent être telles que les objets qui se ressemblent apparaissent dans le même sous-groupe, et que chaque objet doit apparaître dans aux moins un sous-groupe. On veut alors trouver les sous-groupes qui ensemble donnent une partition ou un couvert et pour lesquelles le coût accru est minimum; le coût est une mesure de non-ressemblance entre objets dans le même sous-groupe. Même pour peu d'objets le nombre de partitions ou de couverts peut être énorme. Une solution pratique alors pour diminuer ce nombre est de construire des sous-groupes qui contiennent seulement des objets qui se ressemblent. Pour ceci nous aurons besoin d'une matrice de distance entre objets, et de certain critères raisonnables en ce qui consiste des objets qui se ressemblent. Un programme d'ordinateur utilisant des méthodes de programmation linéaire sur entiers a été préparé pour trouver les solutions optima.

Louis HABETS. ing, M.Ing. Ville de Montréal,
T.P., Division Technique des eaux usées.

LES TRIANGLES D'HABETS (© Louis HABETS, 1975)

Si dans un déterminant d'ordre N , tous les éléments $a(i,j)$ sont non nuls, et si de plus on développe ce déterminant suivant l'expansion de LAPLACE on obtient $N!$ termes ayant N facteurs chacuns.

Dans le cas ou au moins un élément de ce déterminant est nul, nous obtiendrons un nombre de termes inférieur à $N!$.

Le but de cette conférence est de déterminer, pour des cas bien précis, le nombre de termes d'un déterminant d'ordre N selon l'expansion de LAPLACE, en connaissant le nombre d'éléments nuls ainsi que leurs positions relatives.

Le conférencier commencera par examiner le cas le plus simple, c'est-à-dire celui où il n'y a pas plus d'un zéro par colonne (ligne), ce qui nous amènera à la notion des nombres d'Habets de la première espèce généralisée. Ensuite nous établirons une relation de récurrence entre ces derniers, ce qui nous permettra de construire le triangle d'HABETS de la première espèce généralisée.

Nous définirons les combinaisons obliques, ce qui nous permettra d'utiliser le théorème d'Habets. On réalise que la répartition des éléments nuls dans un déterminant est beaucoup plus complexe en général. Cependant l'auteur a développé des formules plus complètes qui s'appliquent à ces cas.

J.-G. DUBOIS, Département des Sciences Pures, Université du Québec à Rimouski
Morphologies de la transformée de Legendre.

On appelle transformée de Legendre d'une fonction numérique f , l'ensemble L_f définie par l'équation de la famille des hyperplans tangents au graphe de f ; en général, L_f est une "hypersurface à singularités". L'introduction d'une notion de L -équivalence et de L -stabilité pour f nous permet, à l'aide de la théorie du déploiement universel, de classifier, pour presque tous les $f \in C^\infty(\mathbb{R}^n)$, $n \leq 5$, les morphologies locales de L_f .

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

J.-G. DUBOIS, Département des Sciences Pures, Université du Québec à Rimouski.
Théorie du déploiement universel.

Nous présentons les aspects fondamentaux de la théorie générale du déploiement universel des germes de fonctions numériques en vue de la classification des catastrophes élémentaires dans \mathbb{R}^5 . Essentiellement, nous établissons l'algorithme qui permet d'obtenir la liste des déformations universelles pour lesquelles la stabilité est une propriété générique.

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

J.-G. DUBOIS, Département des Sciences Pures, Université du Québec à Rimouski.
Thermodynamique qualitative.

Il est impossible, à partir des seuls principes de la thermodynamique, de déterminer explicitement pour un système donné sa surface des états d'équilibre et, a fortiori, son diagramme de phase. Cependant, grâce à la théorie des déploiements universels, on peut a priori fournir, et cela sans un recours à la mécanique statistique, une classification des germes des fonctions énergie interne U et caractériser ainsi qualitativement les systèmes thermodynamiques d'équilibre. En fait, les surfaces d'enthalpie libre ne sont autres que les transformées de Legendre des fonctions U . Nous pouvons ainsi caractériser par leurs morphologies toutes les situations significatives présentées par ces systèmes: stabilité de l'équilibre, coexistence des phases, opalescence critique, etc.

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

M. HANSCOM et L. LAFOND, Institut de Recherche de l'Hydro-Québec. Modeling du problème de planification à moyen-terme de la production énergétique du réseau de l'Hydro-Québec.

Avec l'accroissement du réseau de l'Hydro-Québec, il devient difficile de tenir compte de toutes les contraintes nécessaires pour satisfaire la charge de façon sécuritaire et économique, dans des conditions spécifiques de voltage et de fréquence. En conséquence, l'Hydro travaille à l'automatisation de son réseau de production et de transport; des programmes pour la surveillance et l'opération du réseau, réalisant la saisie des données, leur validation, leur traitement et leur affichage aux centres de "dispatching" sont en cours de développement; dans la partie traitement des données, la planification de la production sera faite par une chaîne de programmes à long, moyen et court termes et "en temps réel". On présentera le modèle utilisé pour le problème de planification de la production énergétique à moyen-terme; on a insisté sur le modeling mathématique des centrales hydrauliques ainsi que sur l'agrégation du système hydraulique; on obtient finalement un problème déterministe de commande optimale en temps discret dont la résolution fera l'objet d'une autre présentation.

ANDRE PARADIS, Département de Mathématiques, Université du Québec à Trois-Rivières et GABRIEL THIERRIN, Département de Mathématiques, Université Western Ontario. L'indépendance forte dans les OL-schémas.

En 1968, le biologiste Aristid Lindenmayer a introduit les OL-schémas pour décrire le développement d'organismes multicellulaires de type filamenteux. Dans le contexte d'un OL-schéma, les ensembles fortement indépendants sont ceux pour lesquels deux éléments quelconques ont des descendance, engendrées par le système donné, sans point commun. Dans cette communication nous présentons formellement ces notions et donnons plusieurs caractéristiques des ensembles fortement indépendants.

1. A. Lindenmayer, "Mathematical Models for Cellular Interactions in Development, Parts I-II", J. Theoret. Biol., 1968, 18, 280-315.
2. H.J. Shyr and G. Thierrin, "Preorder Relations Associated with Developmental Systems and Languages", Automata, Languages, Development, North-Holland Publishing Company, 1976, 301-311.

L. LAFOND et M. HANSCOM, Institut de Recherche de l'Hydro-Québec. Résolution du problème de planification à moyen-terme de la production énergétique du réseau de l'Hydro-Québec.

Le problème ci-dessus a été formulé comme un problème de commande optimale en temps discret, dont les variables de commande et d'état sont respectivement les débits et les volumes des réservoirs. Seul l'objectif du problème est non-linéaire, mais il y a des bornes à la fois sur les variables d'état et de commande et la dimension du problème impose le choix d'une technique itérative de résolution qui soit efficace. On utilise une méthode de gradient réduit. Toutefois les bornes sur les variables ne seront pas traitées par changement de base, car dans un tel problème le gradient réduit par rapport aux variables de commande est d'ordinaire le "mieux conditionné"; or puisque les volumes et les débits sont reliés de façon linéaire, il est possible de projeter efficacement, à chaque itération, ce gradient réduit sur le cône des directions réalisables pour la solution courante. On obtient ainsi une "bonne" direction de recherche. Le mécanisme de projection consiste en la résolution d'un sous-problème avec objectif quadratique et contraintes linéaires: on décrira comment la théorie de la relaxation et la dualité convexe sont utilisées pour une résolution rapide.

K. TOAN NGUYEN. Département de Mathématiques de l'Université du Québec à Trois-Rivières. Résolution par une méthode intégrale de la couche limite turbulente compressible et tridimensionnelle dans un dièdre d'angle quelconque.

En intégrant l'équation de continuité et l'équation de la quantité de mouvement suivant la direction parallèle à l'arête du dièdre, on obtient une équation différentielle non linéaire qui fait intervenir l'épaisseur de déplacement et l'épaisseur de la quantité de mouvement de la couche limite du dièdre. Pour résoudre approximativement l'équation différentielle non linéaire obtenue, on a fait appel à :

- une famille de profils de vitesse à deux paramètres;
- l'existence d'une corrélation entre le flux de chaleur pariétal et le frottement pariétal.
- profil de température développé par E.A. Eichelbrenner et M. Cloutier.

(Subventionné par l'UQTR)

D. GIRARD, Air Canada et F. SOUMIS, Département d'Informatique de l'Université de Montréal. Développement d'un outil de planification à moyen et long terme dans le domaine du transport aérien. (Partie I)

Un problème important et complexe pour une compagnie aérienne est de déterminer le service, en terme du nombre de sièges et du nombre de vols, et la flotte nécessaire pour faire face à la demande future dans le but d'assurer des résultats financiers satisfaisants. Ce problème exige qu'on tienne compte à la fois de la circulation des avions et du flot des passagers dans tout le réseau. Un projet de recherche conjoint fut élaboré en 1974 par le département de recherche opérationnelle d'Air Canada, le département d'Informatique et le Centre de Recherche sur les Transports de l'Université de Montréal avec l'objectif de développer un outil informatique basé sur des techniques de recherche opérationnelle pour produire un plan de fréquences "optimal". Dans cet exposé, nous présenterons une vue d'ensemble: 1) du problème de la génération d'un plan de fréquence, 2) des méthodes actuellement en usage ou proposées dans la littérature, 3) de l'approche que nous avons choisie et 4) des résultats obtenus. Dans la partie II, nous décrirons les aspects techniques de la modélisation et de la résolution du problème.

J.P. DION, Université du Québec à Montréal. Les processus stochastiques à l'hôpital.

En vue d'une meilleure utilisation des ressources disponibles dans un hôpital, il est bon de prédire la demande quotidienne de soins. Dans un exposé élémentaire, nous ferons une revue des différents modèles stochastiques qui ont été utilisés pour décrire l'arrivée des patients à l'hôpital de même que la dynamique des patients et/ou de leur maladie pendant leur séjour à l'hôpital jusqu'à leur sortie. Certains modèles relèvent des phénomènes d'attente, d'autres des processus markoviens ou semi-markoviens; presque tous admettent des paramètres inconnus qui nécessitent d'être estimés à partir de données médicales. Nous illustrerons cela à partir des dossiers de patients coronariens de l'hôpital Sacré-Coeur de Montréal.

F. SOUMIS, dép. d'informatique de l'Université de Montréal et D. GIRARD, Air Canada. Développement d'un outil de planification à moyen et long terme dans le domaine du transport aérien (partie II).

Dans cette deuxième partie, nous présentons les aspects techniques de la modélisation et de la résolution du problème. Les variables de décisions sont le nombre d'avions de chaque type et les vols offerts. Les coûts associés à ces décisions sont évalués en considérant les déplacements, dans l'espace et le temps, de chacun des avions. De même les revenus sont évalués en estimant le nombre et l'origine-destination des passagers utilisant chaque avion. Ce modèle engendre, pour le réseau d'Air Canada, un problème non linéaire de 10-20,000 variables et 3-4000 contraintes qu'il faut résoudre partiellement en nombres entiers. Nous résolvons ce problème par une technique de décomposition du type Dantzig-Wolfe en considérant la répartition des passagers comme problème principal et la circulation de chaque type d'avions comme autant de sous-problèmes. Ces sous-problèmes sont résolus avec l'algorithme Out-Of-Kilter qui donne des solutions entières. Le problème des passagers se résout en moins de 10 secondes en utilisant une technique de décomposition et la méthode du gradient. Finalement nous discuterons les premiers résultats, et le potentiel d'application de ce modèle.

J.M.ROUSSEAU et Y.NOBERT, Département d'informatique de l'Université de Montréal. Modèle de planification pour des systèmes de santé.

Après avoir situé le cadre théorique dans lequel doit s'inscrire tout modèle de planification pour un système de santé, nous décrivons les principales tentatives de modélisation de ces dernières années et justifions la nécessité d'une nouvelle approche, d'un nouveau type de modèles, soit des modèles d'équilibre. Nous décrivons en détail un tel modèle que nous avons développé pour étudier et prédire le mode de répartition des actes médicaux entre les diverses spécialités médicales. Nous discutons également des divers algorithmes que nous avons testés sur ce modèle de programmation quadratique et de l'interprétation que l'on peut donner aux coefficients de Kuhn-Tucker. Les résultats obtenus sur plusieurs régions socio-sanitaires du Québec sont excellents.

L. MASSICOTTE et S.A. SAHEB, Dépt. de Pathologie et Microbiologie, Faculté de Médecine vétérinaire, Université de Montréal. Observations préliminaires sur l'activité hémolytique de *Treponema hyodysenteriae*.

Au cours des dernières années, *Treponema hyodysenteriae* a été reconnu comme pathogène intestinal chez le porc, causant le démantèlement de l'architecture des cellules épithéliales auxquelles on le retrouve associé. Parmi les produits toxiques de ce germe, pouvant contribuer à sa pathogénicité, nous avons étudié l'activité hémolytique. Cette activité hémolytique se retrouve dans les filtrats de cultures en phase exponentielle et sa production est stimulée par le ribonucléate de sodium. L'activité hémolytique est plus élevée sur les érythrocytes du porc et du lapin que sur les érythrocytes d'autres espèces animales. L'aération, les agents réducteurs et chélateurs, ainsi que les variations de pH de 2 à 10 sont sans effet sur cette activité.

(Subventionné par l'Université de Montréal)

Y. BOULANGER, R. LALLIER et G. COUSINEAU, Département de Pathologie et microbiologie, Faculté de Médecine vétérinaire, Université de Montréal, Saint-Hyacinthe, Québec. Isolement et identification d'*Aeromonas* entérotoxigènes provenant de poissons sains et moribonds.

Trente-six souches d'*Aeromonas* mobiles furent isolées de poissons sains et moribonds. Ces souches furent identifiées à l'espèce selon la nomenclature de Schubert. Vingt-cinq souches appartenaient à l'espèce *Aer. hydrophila* sps *aerogenes*, 4 souches à l'espèce *Aer. punctata* sps *punctata* et 7 souches à l'espèce *Aer. punctata* sps *caviae*. La détermination du pouvoir entérotoxigène (test souris) et de leur hémolyse sur gélose sang révèle que 29 souches sur 36 étaient entérotoxigènes, alors que 31 sur 36 étaient hémolytiques, 24 de ces souches furent identifiées selon la nomenclature de Popoff. Quatorze souches isolées de poissons sains et moribonds ont été identifiées comme des *Aer. hydrophila*. Dix souches isolées de poissons sains seulement ont été identifiées comme des *Aer. sobria*. Ces *Aer. hydrophila* produisent une toxine induisant une dilatation de l'intestin seulement chez les souris et dans des anses ligaturées de lapins, après une période de 6 heures. Par contre, *Aer. sobria* induit une dilatation de l'intestin à la fois chez les souris et dans des anses ligaturées de lapins après une période de 6 heures et 18 heures.

N. ROBICHAUD, R. LALLIER, S. LARIVIERE, Département de Pathologie et Microbiologie, Faculté de Médecine vétérinaire, Université de Montréal, Saint-Hyacinthe, Québec. Détection des entérotoxines produites par des souches d'*Escherichia coli* d'origine humaine.

Certaines souches d'*Escherichia coli* d'origine humaine produisent des entérotoxines que l'on peut mettre en évidence par différents tests biologiques. Certains de ces tests détectent la toxine thermostable (ST): l'administration orogastrique à des souris nouveau-nés, les anses intestinales ligaturées chez le lapin. D'autres détectent la toxine thermolabile (LT): l'allongement des cellules d'ovaires de hamster chinois (CHO), le test de la perméabilité vasculaire cutanée chez le lapin. Les souches humaines de *E. coli* peuvent produire l'une ou l'autre de ces toxines ou les deux à la fois. Nous avons étudié 18 souches entérotoxigènes isolées de cas de diarrhée et nous avons trouvé, à l'aide de tous les tests biologiques, que 10 de ces souches produisaient les deux types, alors que 8 n'en produisaient qu'un seul. Nos résultats suggèrent qu'un des tests, le test de perméabilité, n'est pas approprié pour la détection de l'entérotoxine. Donc, afin de déterminer l'entérotoxigénicité des souches d'*E. coli* d'origine humaine, les tests des souris, segments ligaturés chez le lapin et de culture de cellules doivent être effectués. L'utilisation d'un seul système ne permet la détection que d'une partie des souches entérotoxigènes.

G. OZANNE et L.G. MATHIEU, Département de Microbiologie et Immunologie, Faculté de Médecine, Université de Montréal. Action de la colicine V, *in vivo* et *in vitro* sur des cellules et tissus de mammifères.

Suite à la mise au point d'une méthode de production de la colicine V exempte d'endotoxine, *in vitro*, (Ann. ACFAS, 43: 129) nous avons étudié ses effets *in vivo* et *in vitro* sur certaines cellules et tissus de mammifères. Un dialysat colicinogène injecté par voie I.P., I.V. ou S.C. semble ne pas avoir d'effet notable chez la souris. Nous avons cependant observé une action synergique du dialysat de colicine V associé à l'endotoxine d'*Escherichia coli* dans l'établissement d'une réaction inflammatoire cutanée chez le cobaye et le lapin injectés par voie I.D.. Cette réaction dure au moins 48 heures et la pousse du poil semble arrêtée au point d'injection. Un dialysat de culture colicinogène inhibe la phagocytose *in vitro* et la phagocytose de bactérie Col V *in vivo* semble stoppée lorsque l'on détecte la présence de colicine V chez l'animal injecté I.P. avec une souche d'*E. coli* colicinogène. L'hypothèse considérant le plasmide Col V comme facteur de virulence chez *E. coli* (Ann. ACFAS, 42: 100), semble être davantage justifiée par ces résultats.

Subvention CRM MA4586

M. LEBRUN et J. de REPENTIGNY, Département de Microbiologie et Immunologie, Faculté de Médecine, Université de Montréal. Activité d'agents antibactériens dans des cultures et des infections mixtes avec *Staphylococcus aureus* et *Pseudomonas aeruginosa*.

Dans nos expériences, *Pseudomonas aeruginosa* semble protéger partiellement *Staphylococcus aureus* contre l'effet inhibiteur de certaines antibiotiques tels que la rifamycine SV, la pénicilline G, la D-cyclosérine et la vancomycine. Ce phénomène a été observé 1) in vitro au cours de la croissance de cultures mixtes par différentes méthodes: cultures stationnaires et agitées, cultures continues à l'aide d'un appareil "Chemostat" BioFlo dans lequel le milieu de culture est continuellement régénéré et cultures dans l'"Ecologen" pour l'étude de cultures séparées par des membranes 2) in vivo au cours d'infections dans la cavité péritonéale chez la souris: quand *S. aureus* est injectée avec *P. aeruginosa* en présence de rifamycine SV, D-cyclosérine ou vancomycine, le nombre d'unités viables à ce foyer d'infection augmente de 10^4 à 10^6 alors que dans le témoin sans antibiotique, l'accroissement est de 10^6 à 10^7 . Nous pouvons dire que dans des systèmes de cultures et d'infections mixtes, certaines espèces peuvent influencer l'effet d'antibiotiques contre d'autres espèces microbiennes.

(Subventionné par le CRM du Canada)

D. DUBE et L.G. MATHIEU, Département de Microbiologie et d'Immunologie, Faculté de Médecine Université de Montréal. Modalités de l'inhibition de *Candida albicans* par certaines souches d'*Escherichia coli*.

Nous avons précédemment rapporté que certaines souches d'*Escherichia coli* peuvent inhiber la levure *Candida albicans* in vitro, en milieu de culture solide. Récemment, nous avons observé que cette inhibition par *E. coli* de 5 souches de *C. albicans* résistantes à la 5-fluorocytosine semblait plus forte que celle observée avec 5 autres souches de la levure sensibles à cet agent antimicrobien. Par ailleurs, la lincomycine, additionnée à la gélose nutritive à la concentration de 125 mcg/ml (dose infra-mortelle pour *E. coli*), augmente le diamètre des zones de non croissance de la levure autour des colonies inhibitrices; étant donné que la lincomycine augmente la production de substances d'origine plasmidique chez *E. coli* (Proc. 1976 ASM Meeting, p. 23, comm. B72), il se peut que la production de colicines par *E. coli* ne soit pas étrangère à sa capacité d'inhiber *C. albicans*. Nous étudions présentement cet aspect du phénomène.

Subvention CRM-4586

R. LEVESQUE ET J. de REPENTIGNY, Département de Microbiologie et Immunologie, Faculté de Médecine, Université de Montréal. Etude des interactions entre *Staphylococcus aureus* et *Candida albicans* en présence de 5-fluorocytosine.

Staphylococcus aureus est souvent retrouvé dans des infections avec d'autres espèces mais on connaît peu son comportement en présence de levures dans des systèmes expérimentaux mixtes. Nous avons étudié les interactions in vitro entre *S. aureus* et *C. albicans*: 1) en milieu de culture semi-synthétique *C. albicans* semble inhiber partiellement *S. aureus*; 2) en présence de 5-fluorocytosine, il y a une inhibition plus marquée de *S. aureus* par *C. albicans* alors qu'il n'y a pas d'inhibition lorsque *S. aureus* est en culture simple; 3) il se produit un renversement partiel de l'inhibition de *S. aureus* par différentes purines et pyrimidines; 4) il y a modification cellulaire associée à l'inhibition mise en évidence par la microscopie à fluorescence. L'utilisation de la 5-FC contre *Candida albicans* pourrait avoir un effet inhibiteur profond sur *S. aureus* lorsque cette espèce est aussi présente dans un milieu chez un hôte.

(Subvention par le CRM du Canada).

C. DESJARDINS, I. AJDUKOVIC et D. AJDUKOVIC, Laboratoire de Chimiothérapie Antivirale et Antimicrobienne, Institut Armand-Frappier. Techniques en mycologie appliquée à la recherche de substances antifongiques.

Depuis ces dernières années l'incidence des mycoses profondes ou systémiques augmente d'une façon alarmante dû à l'usage accru des antibiotiques et des drogues immuno-suppressives. La découverte de nouveaux composés antimycotiques est pressante. Dans notre laboratoire de chimiothérapie antivirale et antimicrobienne, nous avons introduit la recherche de substances antifongiques. Nous avons adapté et mis au point des techniques en mycologie afin de tester des composés contre différents agents de mycoses systémiques tels que: *Cryptococcus neoformans*, *Sporothricum schenckii*, *Histoplasma capsulatum*, *Blastomyces dermatitidis*. Cette communication donne une brève description des méthodes in vitro de dilutions en tubes et en microtechnique ainsi que des modèles in vivo chez la souris. Ces méthodes se sont avérées relativement pratiques et efficaces dans l'évaluation de l'activité antifongique potentielle des composés.

Subventionné par le CNR (IRAP PICORN 345)

M.P. BRUNELLE, H. BATY, C. CERAT, R. MORISSET
Service de Microbiologie, Hôpital-Dieu de Mtl
et Départements de Microbiologie et Immunologie
Université de Montréal. Valeur du système
A P I 20 c pour l'identification des levures
en comparaison avec les méthodes classiques.

La méthode A P I 20 c et la méthode conventionnelle utilisées à l'Hôpital-Dieu de Mtl ont été appliquées simultanément à 150 souches isolées de malades. Ces échantillons provenaient de prélèvements buccaux, vaginaux, cutanés, d'expectorations, de lavages bronchiques selles, sang, liquides pathologiques. Nous avons comparé ces deux méthodes sur les caractères métaboliques, essentiellement, l'utilisation fermentative et oxydative des glucides. six espèces de *Candida* ainsi que de *Torulopsis glabrata* furent isolés et identifiés. Ces galeries A P I 20 c nous ont donné les mêmes résultats que notre méthode classique mais, avec un certain retard dans le temps. Les principaux avantages de la méthode A P I 20 c sont la simplicité, la facilité et la rapidité d'emploi. Il s'agit d'un outil utile, particulièrement dans les laboratoires hospitaliers de petits et de moyens calibres.

C. LALITERTE, W.A. SMIRNOFF et S. BELLONCIK,
Laboratoire de Pathologie des Insectes
d'Environnement Canada et UQTR. Contribution
à l'étude de certains aspects de la pathologie
d'insectes tel que *Malacosoma disstria*.

De nombreux travaux importants ont été effectués sur quelques caractères physiologiques et biochimiques des insectes face aux pathologies, mais presque personne ne s'est attaché à l'étude globale des différents paramètres physiologiques, biochimiques et enzymatiques de la santé larvaire pour faire un index des principales variantes de santé et d'activité des larves. Ceci nous permettra d'évaluer la santé d'une population avant puis après traitement biologique ou chimique et ainsi déterminer non seulement l'efficacité de l'agent pathologique par son pouvoir de contrôle du taux de population, mais aussi par l'état de santé des larves survivantes. Pour ce faire, il faut tenir compte du système complexe des biopathologies environnantes (nourriture, température, ...) mais ce système peut se traduire en une notion d'activité larvaire et c'est cette activité qui nous permet de juger de la santé d'une population.

M. MARTIN, R. LETARTE et R. HIGGINS.
Département de Microbiologie, Faculté de
Médecine, Université Laval. La toxoplasmose
chez les bovins laitiers du Québec.

Avec la découverte en 1970 du cycle sexué du toxoplasme et l'isolement des oocystes de *Toxoplasma gondii* chez le chat, la toxoplasmose a eu un regain d'intérêt parmi les chercheurs, surtout en ce qui a trait à sa transmission et à son épidémiologie. Nous avons voulu déterminer la prévalence des anticorps anti-toxoplasmosiques chez les bovins laitiers du Québec. Grâce au Ministère de l'Agriculture du Québec, près de 500 fermes ont pu être visitées et les sérums recueillis, soit 6 sérums pour environ 40 animaux. Toutes les régions du Québec furent incorporées dans cette enquête. Les sérums furent analysés par hémagglutination passive, utilisant la glutaraldéhyde comme agent de couplage. L'antigène est préparé à partir des toxoplasmes ultrasonés, recueillis de l'ascite des souris infectées. Les résultats indiquent que 206 animaux sur un total de 2730 (soit 7.5%) réagissent à une dilution de 1 : 64, agglutinant nettement (2+) les hématies de mouton. Des titres plus élevés que 256 ne furent pas trouvés. Selon les régions du Québec, les pourcentages varient de 3% à 20% et se maintiennent autour de 7% dans presque toutes les régions. La région du Bas St-Laurent semble la plus touchée par cette infection, avec un taux de 20%. Ces résultats suggèrent la présence de contacts des bovins avec le parasite, un peu partout dans la province.

W.A. SMIRNOFF, Centre de Recherches forestières des Laurentides, Ste-Foy. *Bacillus thuringiensis*: insecticide biologique très efficace pour la répression de *Malacosoma disstria*, *Malacosoma americanum* et *Hyphantria cunea*.

Les résultats de nos dispersions expérimentales terrestres de *Bacillus thuringiensis* à raison de 2 à 4 x 10⁹ Unités internationales/acre (5 à 10 x 10⁹ U.I./ha) à l'aide de vaporisateurs manuels ou motorisés contre la livrée des forêts (*Malacosoma disstria*), la chenille à tente estivale (*Hyphantria cunea*) et la livrée d'Amérique (*Malacosoma americanum*), ont démontré que *B. thuringiensis* est extrêmement efficace pour la répression de ces lépidoptères. Le traitement par *B. thuringiensis* provoque 100% de mortalité larvaire et accorde une protection du feuillage atteignant 95 à 100% lorsque le traitement est effectué aux 4 premiers âges larvaires. Cet insecticide biologique non polluant et sans danger pour l'homme et les animaux peut donc être utilisé couramment, surtout en milieu urbain, pour la répression de *M. disstria*, *M. americanum* et de *H. cunea*. La formulation bacillaire suggérée pour 1 hectare est la suivante: Concentré de *B. thuringiensis*, de 0.5 à 2 litres (selon le concentré) + eau, 150 à 200 litres + l'adhésif Chevron: 1/1600 (1/10 litre).

W.A. SMIRNOFF, Centre de Recherches forestières des Laurentides, Ste-Foy. Les rayons solaires ne diminuent pas l'efficacité de *Bacillus thuringiensis*.

Bacillus thuringiensis, une bactérie sporulée aérobie est un entomopathogène spécifique contre les lépidoptères. Il est produit commercialement et a été largement expérimenté contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette un lépidoptère ravageur du feuillage de sapins et d'épinettes. Toutefois, l'efficacité de *B. thuringiensis* a été mise en doute par d'autres institutions qui affirmaient que les rayons solaires inactivent les spores du bacille, éliminant ainsi ses possibilités d'utilisation comme moyen de répression valable contre les insectes forestiers nuisibles à cause des spéculations faites avec ces affirmations et malgré que nos recherches précédentes n'aient pas confirmé ces possibilités d'inactivation, l'importance du problème nous obligea à reprendre les expériences. Ces tests ont confirmé que même à des dilutions extrêmement faibles soit de 1×10^0 à 1×10^2 spores viables/ml, les spores de *B. thuringiensis* appliquées sur le feuillage de *A. balsamea* ne subissent aucune inactivation par le soleil. Par contre, lorsqu'exposées sur filtres Millipores, méthode généralement utilisée dans certains laboratoires, les spores subissent une très forte inactivation que nous rapportons exclusivement aux forces électrostatiques créées sur les membranes filtrantes.

L. DELBECCHI, K. YU, D. BOURGAUX-RAMOISY, et P. BOURGAUX, Département de Microbiologie, CHU Université de Sherbrooke. Lignée cellulaire d'embryon de souris contenant un génome inducible du virus du polyome.

Des gènes viraux sont présents dans les chromosomes des cellules de mammifères transformées par les virus oncogènes à DNA. Il est plus facile d'étudier l'expression de ce génome viral intégré quand celui-ci contient une mutation conditionnelle susceptible d'inhiber sa réplication autonome. Nous avons infecté des cultures secondaires de cellules d'embryons de souris à 39° , avec un mutant du virus du polyome, ts-P155, qui transforme mais ne réplique pas son DNA à cette température. Une lignée cellulaire transformée appelée CYP a ainsi été obtenue. Les cellules CYP maintenues à 39° en présence de sérum antipolyome, bien que toujours permissives pour le virus du polyome, produisent peu ou pas de virions ou de DNA viral. Leur transfert à 33° a pour résultats (1) un effet cytopathogène massif, (2) la synthèse de DNA et de virus, seule la production de virus étant affectée par la présence de sérum antipolyome dans le milieu de culture. Le traitement par les enzymes de restriction du DNA induit à 33° et du DNA du mutant ts-P155 produit des fragments de poids moléculaires identiques. En conclusion, chaque cellule CYP semble contenir le génome de ts-P155. Ce génome inducible à 33° , est vraisemblablement responsable de la croissance continue de la cellule-hôte à 39° .

COMEAU, ANDRE. Station de Recherche, Agriculture Canada, 2560 chemin Gomin, Sainte-Foy, Québec, G1V 2J3.

Proposition d'un système de classification des isolats de BYDV.

Les isolats de BYDV sont présentement classifiés selon le niveau de spécificité de quatre ou cinq espèces de pucerons vecteurs pour la transmission du virus. Ce mode relativement rapide de classification est insuffisant dans le cadre d'un projet d'amélioration des céréales. Il faut classifier les virus selon leur effet sur les plantes; par exemple l'isolat Y7404, déterminé comme spécifique à *Rhopalosiphum maidis* et généralement très peu virulent, se révèle extrêmement virulent sur les cultivars d'avoine Hudson et OA 236; de tels détails peuvent avoir une grande importance dans la pratique.

L. DESGROSEILLERS et L. BERTHIAUME, Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier Effet de la température sur la replication du virus latent du hamster in vitro.

Le virus latent du hamster semble virtuellement présent dans toutes les lignées de cellules de hamsters transformées. Cependant, la relation entre la présence de ce virus et la transformation cellulaire demeure obscure, notamment à cause de la difficulté de le mettre en évidence. En effet, ce virus se manifeste très peu dans les conditions normales de croissance cellulaire. On a récemment mis en évidence une activité DNA-polymérasique RNA-dépendante, possiblement reliée à ce virus latent, dans des cellules BHK-21 cultivées à 34.5°C alors qu'à 37°C cette enzyme ne pouvait être détectée. Dans le but de confirmer ces observations, nous avons recherché ce virus latent du hamster sur coupes ultra-minces en microscopie électronique dans des cellules BHK-21 cultivées à $31, 33, 35, 37$ et 41°C , et dans des cellules normales d'embryons de hamster cultivées à $32, 34.5$ et 37°C . Alors que le virus latent apparaissait en grande quantité dans les cellules BHK-21 cultivées à 35°C , celui-ci demeurait difficile à détecter dans ces mêmes cellules cultivées aux autres températures. Les cellules normales de hamster n'ont, en aucun moment, montré de virus. Le fait que le virus latent du hamster soit "thermosensible" laisse entrevoir une nouvelle possibilité de l'étudier en rapport avec un rôle possible dans la transformation de cellules de hamster.

J.-P. DESCOTEAUX, D. GRIGNON-ARCHAMBAULT et G. LUSSIER, Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier. Etude sérologique sur l'incidence de virus latents chez la souris de laboratoire.

L'existence d'infections inapparentes chez l'animal de laboratoire a une très grande importance dans la recherche biologique. Dans le cadre du Service de diagnostic des infections et lésions des animaux de laboratoire de l'IAF, nous avons entrepris d'évaluer l'incidence de certains virus latents chez la souris de laboratoire. Les techniques de fixation du complément et de l'inhibition de l'hémagglutination ont été utilisées. Les résultats de cette étude ont démontré qu'un fort pourcentage de sérums possédait des anticorps contre la majorité des antigènes viraux étudiés. La présence d'anticorps sériques indique un contact antérieur de l'animal avec l'agent viral impliqué. Cependant dans certains cas, nous avons obtenu des titres suffisamment élevés qui nous permettent de supposer que des virus étaient présents dans la colonie au moment de l'échantillonnage. Les auteurs veulent mettre en garde les utilisateurs de la souris comme animal d'expérience contre les erreurs d'interprétation qui peuvent survenir lors de l'utilisation d'animaux porteurs de virus latents.

(Subventionné par le ministère de l'Éducation du Québec)

R. Alain*, L. Berthiaume*, M.L. Juneau**, B. McLaughlin**, et P. Payment*, Centre de Recherche en Virologie, Institut Armand Frappier, Laboratoire de Microbiologie, Hôpital Ste-Justine. Immuno-électromicroscopie et diagnostic rapide des infections virales humaines à partir de selles.

En vue de rechercher et d'identifier par microscopie électronique des particules virales directement dans des selles de patients, nous avons modifié la technique de diffusion sur un mélange gélose-sérum. Nous avons utilisé de la gamma-globuline humaine, ainsi que différents antisérums pour typer les virus observés. La majorité des selles provenant de cas de gastro-entérite infantile contenait des rotavirus, des adénovirus ou des picornavirus. Dans le cas d'autres maladies plus variées, où la recherche virale dans les selles était demandée de routine, le pourcentage d'échantillons positifs est apparu plus faible, avec observation d'adénovirus, picornavirus, réovirus, parvovirus, rotavirus ou coronavirus. Lorsque les antisérums étaient disponibles, nous avons procédé au typage sur les mêmes échantillons. Certains virus ont été isolés (picornavirus, adénovirus, réovirus) alors que d'autres n'ont pu l'être (parvovirus, rotavirus, coronavirus). L'immuno-électromicroscopie en plus de faciliter un diagnostic rapide et précis, lorsque le virus est en quantité suffisante, permet également de mettre en évidence des virus défiant l'isolement. Cette technique apparaît donc comme complémentaire des méthodes conventionnelles.

C. HAMELIN et G. LUSSIER, Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier, Etude comparative de différentes méthodes de concentration du cytomégalovirus humain retrouvé dans le surnageant de cellules fibroblastiques infectées.

Les particules virales libérées dans le milieu de maintien par les cellules infectées par le cytomégalovirus ont été concentrées par ultracentrifugation (28,000 rpm x 60 min.) et par précipitation au polyéthylène glycol 6000 (5%) et au sulfate d'ammonium (50% v/v), afin de déterminer laquelle de ces méthodes permet une récupération optimale du virus en suspension. Nos résultats indiquent qu'un nombre maximal de particules virales, morphologiquement intactes et biologiquement actives, est obtenu avec le polyéthylène glycol. L'ultracentrifugation permet également l'obtention de bonnes concentrations de particules, supérieures à celles obtenues avec le sulfate d'ammonium; cependant, la structure des virus ne semble pas aussi bien préservée dans ce cas, comparativement aux deux méthodes de concentration par précipitation.

J. HILL-SCHUBERT et D.J.S. ARORA. Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier. Glycoprotéines libres et liées du virus influenza.

L'hémagglutinine (H) et la neuraminidase (N) sont les deux glycoprotéines du virus influenza. Le virus influenza A/Aichi/2/68 (H3N2) purifié par ultracentrifugation a été traité au tween-éther et les glycoprotéines obtenues, H et N, ont été séparées par chromatographie d'affinité. Un premier passage sur colonne de Sépharose activé au CNBr couplé à la fétuine, nous donne deux fractions: la fraction de lavage contenant N libre et H libre, et la fraction d'élution nous donnant H + N liées. Nous avons réussi à séparer H libre de N libre. Si l'on passe la fraction d'élution contenant H et N liées sur colonne de Sépharose activé au CNBr et couplé à l'acide N-(p-nitro-phényl) oxamique spécifique pour N, nous n'arrivons pas à séparer H de N qui passent ensemble dans la fraction d'élution. Le virus purifié a aussi été traité avec différentes concentrations de pronase. Les protéines ainsi obtenues ont été centrifugées sur gradients linéaires de glutamate monosodique 10-50% p/p. Nous obtenons deux fractions, l'une contenant H libre, l'autre H et N liées. Il semblerait donc que selon les traitements utilisés, nous obtenions des glycoprotéines libres et d'autres liées du virus influenza.

S.DEA, R.S. ROY et M.E. BEGIN, Faculté de Médecine vétérinaire, Université de Montréal. Le Coronavirus-like de la diarrhée néonatale du veau: comparaison entre des souches québécoises et la souche du Nébraska.

Nous avons isolé 4 souches de Coronavirus-like chez des veaux diarrhéiques de la région montréalaise. Afin de démontrer les liens existant entre ces souches et celle du Nébraska, nous avons entrepris leur caractérisation bio physique et sérologique. La croissance des virus a été adaptée sur les cellules Vero. Les cultures infectées ont exhibé un effet cytopathogène maximal apparaissant après 96 heures d'incubation dans du milieu de culture sans sérum. Les 5 souches de virus obtenus à partir de cultures "in vitro" et purifiés par ultracentrifugation sur gradient de densité de sucrose ont présenté 3 types de particules différents ayant des densités respectives de 1.15, 1.20 et 1.23 g/cc. Les 3 types de particules se révélèrent infectieux et capables de former des plages sur Vero. Des résultats préliminaires suggèrent une parenté antigénique entre chacune des souches québécoises et le Coronavirus-like isolé au Nébraska tels que déterminés par la neutralisation de l'effet cytopathogène par des antisérums spécifiques, par immunodiffusion et par immunofluorescence.

L. CHEVALIER et A. FORGET. Département de Microbiologie et Immunologie, Faculté de Médecine, Université de Montréal. Effet facilitant de sérums anti-staphylococciques de lapin dans l'infection expérimentale staphylococcique rénale de la souris.

Forget et al. 1974 (Infect. Immunity, 9: 641-644) ont montré que des sérums anti-staphylococciques pouvaient favoriser le développement de la synovite à Staphylococcus aureus chez le lapin, nous avons tenté de démontrer un phénomène semblable dans l'infection expérimentale staphylococcique rénale de la souris. Selon leur mode de préparations et leurs différents titres en anticorps certains antisérums ont favorisé la multiplication, ou prolongé la survie du staphylocoque dans les reins, tandis que d'autres ont eu aucun effet sur le développement de l'infection, comparativement aux groupes témoins traités avec du sérum normal de lapin ou de l'eau physiologique. Le fait que des sérums anti-staphylococciques de lapin peuvent favoriser l'infection expérimentale rénale de la souris, suggère qu'un phénomène de facilitation immunologique pourrait être impliqué dans le développement de cette infection.

Subventionné par le CRM du Canada.

C. MONTPETIT, G. MARSOLAIS, R. ASSAF et P. MAROIS, Institut Armand-Frappier, Ville de Laval. La Maladie des muqueuses: enquête séroépidémiologique chez les bovins laitiers du Québec.

En mars 1975, le rapport annuel des activités du laboratoire de virodiagnostic vétérinaire faisait mention d'une augmentation des diagnostics de cette maladie au Québec. En effet, en 1973, sur environ 1000 sérums reçus, 48% se révélaient porteurs d'anticorps par rapport à 65% en 1974 pour un nombre équivalent de sérums. Aucun virus n'a pu être isolé en 1973 alors que 11 isollements ont été réalisés en 1974. Ces chiffres justifiaient, à notre avis, une enquête sérologique pour délimiter l'importance de cette condition pathologique. Pour les fins de cette enquête, les sept laboratoires du Ministère de l'Agriculture ont fourni 1618 sérums prélevés au hasard dans toutes les régions du Québec. L'épreuve de séroneutralisation en microtechnique a révélé que 59.3% de ces sérums étaient porteurs d'anticorps. Au cours de la même période, 63% des sérums reçus pour fin de diagnostic étaient également positifs. Ces chiffres nous démontrent l'importance économique de cette maladie pour l'agriculture québécoise. Les recherches devront s'orienter vers la médecine préventive pour tenter de diminuer l'envahissement progressif de cette maladie.

M. FOURNIER et E.F. POTWOROWSKI, Centre de recherche en immunologie, Institut Armand-Frappier Université du Québec. Retardement de l'apparition de leucémies spontanées chez les souris AKR par un facteur thymique soluble (STF).

Les leucémies AKR se caractérisent par une période de latence de 5 à 6 mois. Il est possible que ce soit un équilibre entre les cellules leucémiques et la réponse immune qui soit la cause de cette période de latence; l'équilibre serait rompu en faveur de la leucémie, soit par une baisse de l'immunité, soit par une augmentation du nombre de cellules susceptibles au virus de Gross (surtout des prothymocytes). De, fait, on retrouve ces deux manifestations: une baisse de l'immunité vers deux mois et une accumulation de prothymocytes vers cinq mois. Quelque soit le mécanisme responsable du déclenchement de la leucémie, il devrait être entravé par une stimulation de la différenciation de cellules T qui entraînerait une hausse de la réponse immune aussi bien qu'une réduction du nombre de prothymocytes. Nous avons injecté du STF, que l'on sait capable d'augmenter la réponse immune par différenciation de cellules T, à des souris AKR durant la période de latence. L'apparition de la leucémie a été retardée de façon très marquée chez les souris ayant reçu le STF à deux mois, de façon significative chez les souris ayant reçu le STF à cinq mois et de façon marginale chez celles qui ont été injectées à un mois. Il semble donc que le mécanisme par lequel le STF retarde l'apparition de la leucémie soit une augmentation de l'état immunitaire à deux mois. Subventionné par l'INC.

O. AGBABA, R. MORISSET avec la collaboration technique de: D. Drouin, et A. Takahashi, Service de Microbiologie, Hôpital-Dieu de Montréal et Département de Microbiologie et Immunologie Université de Montréal. Étude des paramètres immunologiques non spécifiques chez les malades atteints de typhoïde.

Une étude concernant les paramètres cellulohumoraux de la défense non-spécifique chez les humains atteints de la fièvre typhoïde n'a pas encore été faite. Nous avons étudié 22 cas ayant été atteints de la fièvre typhoïde au cours d'une épidémie survenue dans la province de Québec en mars 1976. Au moment de notre étude, ces malades avaient été traités et étaient cliniquement guéris depuis 3 à 4 mois. La chimiotaxie, la phagocytose-bactéricidie (P.B.) des polymorphonucléaires, le pouvoir opsonisant et bactéricide (P.B.S.) des sérums de ces malades ont été investigués. La souche de *S. typhi*-biotype C 1 isolée à partir de chacun de ces malades a été utilisée ainsi qu'une souche d'*E. coli* (ATCC-25922). La chimiotaxie s'est avérée diminuée chez 3 malades dont un avait une P.B. diminuée. La P.B. d'un autre malade était aussi diminuée. La P.B.S. était augmentée chez 7 des malades. Aucune corrélation entre ces déviations et le titre des immunoglobulines et/ou agglutines sériques n'a pu être établie. Ce travail montre que le système cellulaire de défense non spécifique des humains atteints de la fièvre typhoïde ne se trouve généralement pas modifiée après la maladie. Toutefois, l'augmentation du pouvoir bactéricide, du sérum chez 30% des cas, 3 à 4 mois après l'infection, mérite d'être soulignée.

ETUDE SUBVENTIONNEE PAR LE FONDS JEANNE MANCE

D. DURANLEAU-DRAGON, R.P. BOULANGER et V. PORTELANCE, Institut Armand-Frappier. Comparaison de l'activité antitumorale de 10 souches-filles de BCG sur systèmes oncogènes.

Le but de l'étude est de confirmer ou d'infirmer l'hypothèse selon laquelle les divergences de résultats observées dans des expériences réalisées pour étudier l'activité antitumorale du BCG sont attribuables aux diverses souches-filles de BCG. Dix souches-filles furent obtenues et étudiées dans des conditions expérimentales rigoureusement identiques. Les modèles expérimentaux de tumeurs transportables utilisés furent la tumeur ascitique d'Ehrlich et la leucémie L1210; l'activité antitumorale fut étudiée en traitement préventif et en traitement curatif. Des différences d'activité antitumorale furent effectivement détectées entre les souches-filles étudiées. Pour chacun des systèmes oncogènes, elles peuvent être classées dans 3 groupes d'activité: bonne, intermédiaire, faible ou nulle.

Subventionné par le CRM (MA-5468)

D. PEKOVIĆ, V.W. ADAMKIEVICZ, C. MASJRES, Fac. de Méd., et Fac. de Méd. Dent., Université de Montréal. Autoallergie pulpaire expérimentale et inhibition de la migration de macrophages "in vivo" chez le lapin.

Six lapins (2.5-3.5kg) expérimentaux sont sensibilisés au jour 0, 5, 12, avec 0.5 ml/kg d'une suspension à 20% de pulpe dentaire allogénique dans l'adjuvant de Freund. Six lapins témoins reçoivent l'adjuvant seul. Les lapins expérimentaux présentent: 1) un arrêt de croissance, 2) une neutro-, lympho-, et eosinophilie, 3) de fortes réactions précoces, d'Arthus et tardives, après un test cutané fait au jour 18 avec l'ag. spécifique, 4) une très forte inhibition de la migration de macrophages allogéniques dans le canal pulpaire "in vivo". Ces macrophages récoltés préalablement chez des lapins donneurs, sont appliqués au jour 22 sur l'apex de la pulpe des incisives mandibulaires des lapins expérimentaux et témoins, par une technique spéciale, 5) de nombreuses lésions pulpaires autoallergiques (1 à 6 par lapin) retrouvées histologiquement après le sacrifice des lapins au jour 23.

R. LETARTE et G. LAFOND, Département de Microbiologie, Faculté de Médecine, Université Laval. La résistance aux antibiotiques: le cas d'entérobactéries produisant simultanément deux types de Bêta-lactamases.

Deux *P. inconstans* et un *E. coli* isolés de prélèvements cliniques ont été sélectionnés en raison d'une résistance élevée vis-à-vis de tous les antibiotiques du groupe des Bêta-lactamines. Ce profil ainsi que les résultats d'essais de neutralisation de l'activité enzymatique laissent croire à des souches bactériennes à deux Bêta-lactamases.

Afin de prouver cette double sécrétion enzymatique, les souches ont été étudiées selon une méthodologie à plusieurs paliers soit i) la séro-neutralisation ii) la chromatographie d'affinité iii) l'électrofocalisation et iv) la détermination des constantes cinétiques par microacidimétrie. Chacune des souches produit effectivement deux types de Bêta-lactamases simultanément soit une céphalosporinase et une pénicillinase du type TEM, enzyme très répandue parmi les entérobactéries.

G. MARSOLAIS, Institut Armand-Frappier,
Ville de Laval. J.E. BELISLE et M. BENOIT,
Laboratoire de pathologie animale, Nicolet.
R. SAVARIA, Ministère de l'Agriculture du
Québec, Victoriaville. Evaluation des anti-
corps circulants chez des bovins laitiers
suite à une vaccination intranasale avec la
souche atténuée du virus de la rhinotrachéite
infectieuse bovine.

La souche atténuée du virus de la rhinotrachéite infectieuse bovine amène une protection au niveau des épithéliums respiratoires. Cette protection est cependant difficile à évaluer par les techniques de routine des laboratoires de diagnostic. Dans le but de déterminer la formation d'anticorps circulants facilement décelables, 60 vaches laitières ont été vaccinées avec cette souche. Cinq semaines plus tard, la réponse immunologique a été mesurée par des épreuves de séro-neutralisation. Des 50 sujets séronégatifs au moment de la vaccination, trois ont donné des titres inférieurs à deux, les autres se situant entre deux et 16, la majorité entre six et 12. Les dix animaux séropositifs ont donné des titres identiques ou ont montré des variations non significatives. Suite à cette vaccination, la séro-neutralisation peut être utilisée pour évaluer la production d'anticorps chez un animal séronégatif.

S. GENDRON-RIGAUD, Fédération des Producteurs de Lait du Québec, 515 avenue Viger, Montréal. Programme Education/Nutrition de la Fédération des Producteurs de Lait du Québec.

Le contenu du programme ainsi que le matériel didactique d'appoint seront détaillés et la méthodologie de mise en application sera présentée succinctement. Un diaporama servira à illustrer la réaction des élèves en situation d'apprentissage. Une présentation des résultats obtenus avec ce programme dans d'autres provinces du Canada sera esquissée. Le but de ce programme vise à faire acquérir aux élèves de saines habitudes alimentaires par une meilleure connaissance des aliments et de leurs fonctions dans l'organisme. Environ 200,000 élèves du premier cycle de l'élémentaire seront touchés cette année, au Québec par ce programme d'éducation en nutrition.

G. SALADIN, H.J. PROVENCHER et M. DESAULNIERS, Centre de rech. en nutrition, Univ. Laval. Connaissances en nutrition et attitude envers les aliments des enfants de la maternelle, au début de l'année scolaire.

Quarante classes de maternelle (769 enfants) ont été choisies au hasard dans les milieux rural et urbain de la région de Québec. Au début de l'année scolaire les enfants ont été soumis à 3 tests où on leur demandait 1) d'identifier les aliments qui peuvent favoriser ou non la carie dentaire, 2) d'identifier les aliments qui peuvent constituer ou non une bonne collation, 3) de goûter à des aliments qu'ils ne connaissaient pas. Les enfants ont identifié correctement en moyenne 6.8 ± 2.0 des 10 aliments favorisant ou non la carie dentaire et 6.8 ± 2.1 des 10 aliments constituant ou non une bonne collation. Ils ont accepté de goûter en moyenne à 2.2 ± 2.0 des 5 aliments nouveaux pour eux. Sur 5 aliments présentés, 31.3% des enfants n'en ont goûté aucun et 25.7% en ont goûté 5; 16.8%, 10.2%, 12.6% et 3.4% des enfants ont goûté respectivement à 1, 2, 3 et 4 aliments. Ces résultats indiquent que les enfants entrant en maternelle semblent avoir déjà quelques connaissances sur la relation entre les aliments et la carie dentaire et sur la qualité des collations. Ils montrent également que les enfants ont tendance à avoir une attitude soit franchement négative, soit franchement positive à l'égard des aliments qu'ils ne connaissent pas.

Octroi No. 605-1364-43 - Ministère de la Santé nationale et du Bien-être social.

BRAULT-DUBUC, M. et G. GAGNON. Centre de Recherche sur la Croissance Humaine, Université de Montréal. Alimentation du nourrisson canadien-français de la naissance à 3 mois.

Dans une étude longitudinale de la croissance et du développement de l'enfant canadien-français, 424 enfants âgés de 3 mois ont été examinés. Cet examen comprend, entre autres, une série de mesures anthropométriques, un questionnaire sur la consommation alimentaire des trois premiers mois de vie ainsi qu'un rappel de 24 hres. Une grande incidence d'allaitement maternel a été notée: 56% des bébés ont été nourris au sein, parmi lesquels le quart l'étaient encore à 3 mois. Par ailleurs, les aliments solides sont introduits très tôt; les céréales, premier aliment chez presque tous les enfants, sont commencées à l'âge de deux semaines ou moins, dans 31% des cas, alors qu'à 3 mois, seulement 6% de l'ensemble des enfants n'y ont pas encore goûté. A cet âge, en plus des céréales, les fruits et les légumes sont généralement déjà introduits. Ces résultats seront discutés en relation avec la récente prise de position de la Corporation des Diététistes à ce sujet et les valeurs de poids des bébés à leur naissance et à 3 mois.

(Subv. Ministère de la Santé et du Bien Etre Social (Ottawa) no 605-1052(29)41)

VILLALON, L., BRAULT-DUBUC, M. Centre de Recherche sur la Croissance Humaine, Université de Montréal. Les habitudes alimentaires et évaluation de la diète de la femme enceinte.

Afin d'évaluer la croissance des enfants canadiens-français, de 0 à 6 ans, 500 mères enceintes ont été recrutées. Les antécédents familiaux (niveau socio-économique, tabagisme, consommation d'alcool, maladies familiales etc.) ont été recueillis lors d'une entrevue prénatale. La nutrition a été étudiée de façon particulière. Les habitudes alimentaires et la consommation de suppléments vitaminiques ont été évalués par un questionnaire. De plus un rappel de 24 hres de la veille du rendez-vous, a été vérifié par une nutritionniste avec la mère. On a pu constater:

1. Une faible consommation de: foie, lait, abats et céréales;
2. Une consommation normale de viande, fruits, légumes, pommes de terre et pain;
3. Environ 20% des mères prennent des quantités exagérées de certains aliments au détriment d'autres;
4. Moins de 20%, ne consomment pas de quelques aliments importants. La valeur nutritive du rappel de 24 hres est analysée avec et sans les suppléments vitaminiques, puis reliée aux habitudes alimentaires. Les comparaisons des résultats entre les deux méthodes d'évaluation de la diète seront discutées.

(Subv. Santé & Bien Etre Soc. no 605-1052 (29) 41).

M.H. NADEAU et S.R. PARSONS, Département de nutrition, Université de Montréal. Effets de l'ingestion de caféine sur le métabolisme général de l'AMP cyclique, chez le rat.

La caféine est une méthyl-xanthine qui permet l'accumulation d'AMP cyclique, *in vitro*, en inhibant sa dégradation. La modification de la concentration de l'AMP cyclique dans l'organisme perturberait plusieurs voies métaboliques puisque l'AMP cyclique est un médiateur de l'action hormonale. Notre étude a été entreprise afin de vérifier si l'ingestion quotidienne de doses physiologiques de caféine modifie la concentration d'AMP cyclique dans l'organisme animal et son modèle d'excrétion urinaire. Nos résultats montrent que l'excrétion urinaire d'AMP cyclique est réduite après une semaine de traitement, mais retourne à la normale au cours des trois semaines suivantes. Au terme de l'expérience, les valeurs d'AMP cyclique plasmatiques sont également normales. Cette adaptation de l'organisme à l'ingestion de caféine semble toutefois très partielle puisque certaines perturbations métaboliques persistent chez l'animal.

U. SRIVASTAVA et T. Goswami, Département de nutrition, Université de Montréal. Effets de l'échange des ratons durant la période de lactation entre des rates de groupe contrôle et sous-alimentées, sur le métabolisme des acides nucléiques et des protéines.

Nous avons étudié la croissance cellulaire chez les ratons de rates témoins nourris par des rates sous-alimentées pendant la période de lactation et vice versa. On a démontré que le poids corporel, le poids et le contenu d'ARN, d'ADN et de protéines des différents organes n'augmentait pas au rythme normal chez les ratons du groupe témoin nourris par les rates sous-alimentées. Le contenu de leucine et nucléotides libres a démontré une augmentation alors que leur activité spécifique était diminuée dans le plasma et dans divers organes. L'incorporation de leucine- C^{14} dans les protéines et d'orotate- $6-C^{14}$ dans l'ARN a été augmentée dans plusieurs organes. Les valeurs de poids corporel, de poids et de contenu en ARN, ADN et protéines, leucine et nucléotides libres, leur activité spécifique, et l'incorporation de leucine- C^{14} dans les protéines sont ramenés à la normale dans le plasma et les divers organes des ratons de rates sous-alimentées nourris par les rates témoins. Par contre, l'incorporation d'orotate- $6-C^{14}$ a été augmentée considérablement dans plusieurs organes de ces ratons.

(Subventionnée par le Conseil de la Recherche médicale du Canada).

D. PETITCLERC, R.J. GREGOIRE et G.J. BRISSON, Centre de recherches en nutrition, Université Laval. Etude de corrélation entre le taux d'hydrolyse enzymatique "in vitro" de protéine d'origine animale et végétale et leur valeur de coefficient d'efficacité protéique (C.E.P.)

Le présent travail consistait à étudier le taux d'hydrolyse "in vitro" de diverses protéines soumises à l'action d'enzymes tel que la trypsine ou à l'action successive de la pepsine et de la trypsine. Le but de cette recherche était de déterminer si le taux de protéolyse pourrait constituer une façon adéquate d'évaluer la valeur nutritive des protéines. Les taux d'hydrolyse du boeuf, porc, caséine, concentré de colza, promine F, promosoy et gluten furent estimés par titrage au formol des groupements aminés libérés dans la fraction soluble suite à une protéolyse enzymatique pour des temps d'incubation de 80 minutes, 640 minutes et 18 heures à $37^{\circ}C$. Les coefficients d'efficacité protéique (C.E.P.) de ces protéines furent évalués selon la méthode officielle de l'A.O.A.C. Les résultats de cette recherche nous ont permis de déterminer que les protéines animales ont une vitesse d'hydrolyse supérieure à celle des protéines végétales. De plus, nous constatons qu'il existe une très forte corrélation entre le coefficient d'efficacité protéique (C.E.P.) des protéines étudiées et leur taux respectif d'hydrolyse enzymatique "in vitro".

O. HEROUX, Division des sciences biologiques, Conseil national de recherches du Canada. Etude de différents facteurs pouvant être impliqués dans l'augmentation de la résistance au froid d'un rat soumis à un régime alimentaire semi-purifié.

La résistance au froid de rats Sprague Dawley (300g) nourris au Purina (P) ou soumis à un régime semi-purifié (T4F) a été évaluée par l'hypothermie développée à $-18^{\circ}C$ entre 9 h et 13 h ou entre 14 h et 18 h. Le matin et l'après-midi les rats au T4F se sont montrés plus résistants que les rats au Purina. L'après-midi, les deux groupes se sont montrés beaucoup plus sensibles au froid que le matin. Des analyses de glycogène dans le foie, le gastronémien et le soleus, de glucose et de corticostérone dans le sang ont démontré que les différences de résistance au froid entre les rats P et les rats T4F ou entre les rats de l'après-midi par rapport à ceux du matin ne semblent pas reliées à la disponibilité du glucose et des corticostéroïdes dans le sang ni du glycogène dans le foie ou les muscles. A la suite de ces observations et du fait qu'un régime semi-purifié offre plus de protection qu'une moule commerciale dans des stress n'impliquant pas la thermogénèse tels que l'hypophysectomie, l'exposition au DDT ou aux radiations, nous croyons que la protection apportée par les régimes semi-purifiés se fait par l'entremise du système nerveux central plutôt que par une action directe sur les substrats énergétiques.

G. POULIN, S. EID*, V. ROSS* et J. TETREAUULT, Département de biologie et département de génie(*) de l'Université de Moncton. La production industrielle de *Salicornia europaea* L.
Etudes sur le cycle vital de cette plante halophyte.

Le but de ce projet étant de cultiver cette plante indigène des marais saumâtres de l'Atlantique, notre travail s'est orienté sur les aspects les plus fondamentaux du cycle vital. On a essayé de définir l'habitat typique, les facteurs climatiques et pédologiques importants pour la croissance et une bonne qualité du produit, et, la compétition intraspécifique et interspécifique. La récolte, la conservation et l'influence des facteurs climatiques et chimiques sur la germination en laboratoire et en nature des graines, furent l'objet d'une attention spéciale. En été 1976, une tentative de culture dans un marais qui semblait propice, ne possédant pas de salicorne indigène, a donné des résultats très encourageant.

L. YUNGE et M. CANTIN, Dépt. de Pathologie, Université de Montréal. Ultrastructure comparée et cytochimie des granules spécifiques des oreillettes.

L'oreillette droite et gauche de l'homme, de la souris, du rat, du hamster, du cochon d'Inde, du lapin et du chat contiennent des granules spécifiques de type endocrinien. Les granules A sont denses et localisés surtout dans la région paranucléaire. Les granules B sont pâles avec une matrice finement granulaire et sont plus abondants dans l'oreillette gauche que dans la droite. Les granules D sont plus petits, plus denses et ressemblent aux granules noradrénergiques des terminaisons nerveuses. Dans toutes les espèces étudiées, ces granules sont argentafuges lorsque colorés par la technique de Thiery (acide périodique-thiocarbohydrazide-protéinate d'argent) mais sont faiblement réactifs à l'acide phosphotungstique à bas pH. On trouve dans l'oreillette gauche de toutes les espèces étudiées, mais en plus grande abondance chez le hamster, des corps multivésiculaires avec matrice dense qui ont déjà été décrits dans certaines glandes endocrines où on leur a attribué un rôle dans les processus d'autophagie des granules de sécrétion. Ces corps multivésiculaires sont presque constamment absents de l'oreillette droite. Ils ne sont pas colorés par la technique de Thiery, mais leur matrice, contrairement à leurs vésicules, est colorée par l'acide phosphotungstique à bas pH.

(Travail subventionné par le M.R.C.C. et la Fondation du Québec des Maladies du Coeur).

S. GRAVEL et A. PARENT, Laboratoires de Neurobiologie, Faculté de Médecine, Université Laval Québec. Distribution de l'acétylcholinestérase au niveau des neurones du pallidum chez les mammifères.

Cette étude a été effectuée à l'aide d'une méthode histochimique démontrant l'acétylcholinestérase (AChE) après injection systémique de di-isopropylfluorophosphate (DFP). Chez le singe (*Macaca mulatta*), le pallidum (PAL) renferme des cellules de taille moyenne contenant peu d'AChE. A la base du PAL, cependant, de nombreuses cellules fortement réactives sont présentes à l'intérieur de la substantia innominata (SI). Caudalement, ces mêmes cellules de la SI envahissent les lames médullaires du noyau lenticulaire. Chez le chat, la partie rostrale du PAL contient principalement des neurones faiblement réactifs. A ce niveau, on retrouve aussi de nombreux neurones fortement colorés dans la SI et quelques uns seulement en bordure du PAL. Dans les deux-tiers postérieurs du PAL, les deux types de neurones s'entremêlent alors que les cellules fortement réactives disparaissent à la base du PAL. Le PAL du rat est comparable à celui du chat. Les neurones AChE de la SI forment un petit groupe confiné à la base de la partie rostrale du PAL, alors que caudalement ils s'entremêlent à ceux du PAL. En résumé, les neurones de la SI qui est en relation avec le système limbique, apparaissent moins bien ordonnés et plus intimement associés à ceux du PAL chez les mammifères inférieurs que chez les primates. (Subventionnée par le Conseil de Recherches Médicales du Canada).

R. LAGACE et C. DELAGE, Laboratoire de pathologie, L'Hôtel-Dieu de Québec et Département de pathologie, Université Laval, Québec. L'histiocytome fibreux malin de l'os.

Reconnu récemment, l'histiocytome fibreux malin de l'os est une tumeur léthale peu fréquente se rencontrant chez des sujets d'âge moyen. La tumeur se localise surtout à la métaphyse des os longs. Nous rapportons deux cas d'histiocytome fibreux malin de l'os, l'un localisé au niveau du fémur d'un homme de 34 ans et l'autre au niveau de l'os iliaque d'une jeune fille de 22 ans. Histologiquement la tumeur est caractéristique par son aspect bimodal, c'est-à-dire d'une part zone dite "storiforme" suggestive d'un fibrosarcome et d'autre part de zones à différenciation histiocyttaire avec présence de cellules bizarres, de lipophages, de cellules géantes multinucléées et de cellules de Touton. L'étude ultrastructurale a permis d'identifier trois grands types cellulaires: une cellule mésenchymateuse jeune, une cellule d'aspect fibroblastique et une cellule d'aspect histiocyttaire avec altérations morphologiques secondaires (formation de cellules géantes, xanthélasmatisme). Les observations histopathologiques et cliniques sont en accord avec ce qui a été décrit dans la littérature. Quant aux données ultrastructurales, elles suggèrent une origine mésenchymateuse c'est-à-dire à partir d'une cellule mésenchymateuse jeune avec différenciation fibroblastique et histiocyttaire.

C. DELAGE et R. LAGACE, Service de Pathologie, L'Hôtel-Dieu de Québec et Département de Pathologie de l'Université Laval. Maladie à inclusions virales cytomégaliqes fatale chez une femme sous traitement immunosuppressif pour un syndrome hémolytique urémique: étude en microscopie optique et électronique.

Le syndrome hémolytique urémique est une entité clinico-pathologique qui se rattache au groupe des microangiopathies thrombotiques se manifestant par une atteinte rénale sévère. La présente observation est celle d'une femme de 44 ans admise à l'unité d'hémodialyse pour une insuffisance rénale aiguë anurique accompagnée de troubles visuels, de malaises généraux, de douleurs abdominales et d'hypertension artérielle (180/100 mmHg). La biopsie rénale montre une angéite nécrosante avec thrombi fibrineux intracapillaires et l'étude ultrastructurale, de la fibrine dans les capillaires glomérulaires, une hyperplasie des cellules endocapillaires et une tuméfaction ("endothéliose") marquée des cellules endothéliales. Le décès survient après huit semaines d'un traitement aux immunosuppresseurs dans un tableau de détresse respiratoire et l'examen histologique autopsique confirme une maladie à inclusions virales cytomégaliqes systémiques. Cette infection virale opportuniste de la malade illustre la difficulté de traitement des glomérulopathies variées au moyen d'agents immunosuppresseurs.

J. LIMACHER et R. LAGACE, Laboratoire de pathologie, L'Hôtel-Dieu de Québec et département de pathologie, Université Laval, Québec. Histiocytome fibreux malin des tissus mous.

Les données cliniques et pathologiques de onze cas d'histiocytome fibreux malin des tissus mous ont été étudiées. L'âge moyen des patients est 66 ans et il y a une forte prédilection pour la localisation dans les extrémités (87%). Il s'agit d'une tumeur à malignité plutôt restreinte, montrant une tendance marquée pour la récurrence locale (87%). À l'histologie, la caractéristique essentielle de la tumeur est une composition bimodale avec la présence d'une prolifération histiocytaire et fibroblastique dont la dernière composante présente un aspect storiforme. On observe également un nombre variable de lipophages et de cellules géantes multinucléées. Les études ultrastructurales confirment la présence des cellules susmentionnées et en plus mettent en évidence une cellule mésenchymateuse jeune. On suggère que cette cellule pourrait correspondre à la cellule d'origine de la tumeur et pourrait être un histiocyte primitif, donnant ainsi naissance aux deux éléments.

C. BELISLE et G. SAINTE-MARIE, Département d'Anatomie, Faculté de Médecine, Université de Montréal. Etude tridimensionnelle des pseudo-follicules du ganglion lymphatique chez le rat.

Au cours d'une étude antérieure sur l'architecture du ganglion lymphatique, Sainte-Marie et Sin (Rev. Can. Biol., 27: 191, 1968) ont pu mettre en évidence, grâce à la technique de l'imprégnation à l'argent, la présence de structures particulières qu'ils ont appelé "pseudo-follicules". Chaque pseudo-follicule se présente comme une masse semi-sphérique de lymphocytes, directement en continuité avec le cortex ganglionnaire et faisant saillie dans la médulla. Ces auteurs ont suggéré que les pseudo-follicules représentent des accumulations de lymphocytes circulants à l'embouchure de vaisseaux lymphatiques afférents des ganglions. Afin de vérifier la justesse de cette hypothèse, nous avons entrepris la reconstitution tridimensionnelle des pseudo-follicules de divers ganglions de rats. Cette étude nous a permis de démontrer que, de fait, il existe une relation topographique étroite entre ces structures et l'embouchure des vaisseaux lymphatiques afférents. De plus, nous avons constaté l'existence de "complexes pseudo-folliculaires" dont la forme est dépendante des particularités du réseau des lymphatiques afférents.

Ce travail a été réalisé grâce à des octrois du C.R.M. et de la Fondation Réaume Monat.

A. BATTAT, R. DUGAL et M. BERTRAND. Centre d'analyse bio-moléculaire, Institut National de la Recherche Scientifique-Santé. Montréal.

Analgesiques narcotiques: schème analytique adapté aux études pharmacocinétiques et toxicologiques.

Les analgésiques narcotiques présentent, de par leur effet sur l'homme, un intérêt tant pharmacologique que toxicologique. Bien qu'il existe plusieurs méthodes analytiques pour ces composés, il en demeure qu'à cause de son caractère relativement universel, la chromatographie en phase gazeuse est une technique attrayante qui offre des avantages marqués non seulement au niveau de la sélectivité et de la sensibilité mais aussi de la flexibilité d'utilisation. L'application de cette technique pour le dosage des produits d'intérêts en milieu biologique comprend à priori un certain nombre de difficultés dans le contexte où la préparation des échantillons doit être minimisée. Une de ces difficultés, sinon la plus importante, provient des interférences générées par la matrice biologique. Ceci limite non seulement la spécificité mais également la quantification. Cette présentation démontre comment l'utilisation de détecteurs chromatographiques sélectifs et spécifiques peut contourner cette difficulté et permettre de reculer les seuils de détection. De plus, il est démontré qu'il est possible d'augmenter la qualité des résultats analytiques de façon substantielle en effectuant une reconstruction dynamique informatisée des données spectrométriques.

J.-P. ROBERT, R. DUGAL et M. BERTRAND, Centre d'analyse bio-moléculaire, Institut National de la Recherche Scientifique-Santé, Montréal. Pharmacocinétique et métabolisme de la méthoxyphénamine chez l'homme.

Les rares études métaboliques déjà publiées se rapportant à la méthoxyphénamine¹ ne font mention que d'un seul produit de biotransformation, la N-desméthylméthoxyphénamine. L'utilisation de la chromatographie en phase gazeuse avec un détecteur de type azote/phosphore nous a permis d'obtenir une grande sensibilité vis-à-vis des produits azotés et nous avons réussi grâce à cette technique, à détecter d'autres métabolites en utilisant deux systèmes de séparation. Ces derniers ont pu être identifiés par spectrométrie de masse (GC/MS/COM) d'impact électronique. Ces techniques permettent de détecter la méthoxyphénamine et ses métabolites dans l'urine jusqu'à des concentrations inférieures au nanogramme/ml. Il a été possible de cette façon d'établir les constantes de vitesse de formation des métabolites avec précision et par conséquent la contribution de chacune des voies métaboliques au profil total d'élimination.

¹ o-méthoxy-N- α diméthylphénylamine

M.-A. ROULEAU, R. DUGAL et M. BERTRAND. Centre d'analyse bio-moléculaire de l'Institut National de la Recherche Scientifique-Santé. Montréal.

Utilisation du GC/MS/COM dans la mise au point d'une méthode d'analyse du méthylpyrrolon et de ses métabolites.

Le méthylpyrrolon (3,3-diéthyl-5-méthyl-2,4-piperidinedione) est un hypnotique non-barbiturique souvent utilisé à des fins abusives. On a, à l'heure actuelle, que des informations fragmentaires quant à son métabolisme et sa vitesse d'excrétion urinaire. D'autre part, les méthodes analytiques couramment utilisées ne permettent pas de distinguer la substance-mère de ses métabolites urinaires chez l'homme. L'excrétion de cette substance et de ses produits de bio-transformation a été systématiquement étudiée par chromatographie en phase gazeuse en utilisant un détecteur sélectif aux composés azotés (NPD). Ceci a permis respectivement la résolution du composé original de ses métabolites et leur quantification à des niveaux très bas. L'identité des métabolites a été établie par GC/MS/COM. L'utilisation du logiciel informatique permet non seulement de vérifier l'homogénéité d'un pic quant à son entité moléculaire mais aussi, dans le cas où les pics chromatographiques sont mixtes, d'obtenir par comparaison des données spectrales, la contribution au signal observé de chacune des substances présentes. La combinaison des deux techniques permet à son tour, de définir l'évolution pharmacocinétique du méthylpyrrolon.

P.M. BELANGER et A.H. BECKETT, Ecole de Pharmacie de l'Université Laval et Département de Pharmacie du "Chelsea College" de l'Université de Londres (Angleterre). Le métabolisme in vitro de la mephentermine.

Mephentermine (Ia) est métaboliquement oxydée par des préparations microsomales pour donner phentermine (Ib), N-hydroxymephentermine (Ic) et N-hydroxyphentermine (Id). Les microsomes obtenus de foie de lapin démontrèrent la plus grande activité à métaboliser Ia. L'étude de la cinétique de formation des métabolites Ib, Ic et Id, de l'addition de différentes concentrations de substrat et l'utilisation d'inhibiteurs et activateurs métaboliques spécifiques et de différents espèces animales démontrent que la désalkylation de Ia à Ib implique une route métabolique différente de la N-oxydation de Ia à Ic et Id et que les deux métabolites hydroxylaminés Ic et Id résultent de l'oxydation métabolique au niveau de l'atome d'azote de Ia. Un mécanisme enzymatique expliquant la formation séparée de Ic et Id via un intermédiaire commun résultant de la N-oxydation de Ia est proposé.

P.M. BELANGER et A.H. BECKETT, Ecole de Pharmacie de l'Université Laval et Département de Pharmacie du "Chelsea College" de l'Université de Londres (Angleterre). Le métabolisme de la phentermine et de ces métabolites N-oxydés chez le lapin.

Les produits de métabolisme de la phentermine (I) chez le lapin sont N-hydroxyphentermine (II) et α, α -diméthyl- α -nitroso- β -phényléthane (III). Nous avons retrouvé 78% d'une dose intrapéritonéale de I dans les urines de 48 heures; 62% de la dose excrétée est représentée par des métabolites résultant de la N-oxydation de I. Les produits majeurs d'excrétion de I sont N-hydroxyphentermine (II, 28% de la dose), II sous forme(s) conjuguée(s) (32% de la dose) et I inchangé (16% de la dose). Pareillement, une dose injectée de II est principalement éliminée dans les urines de 48 heures (62% de la dose); II inchangé représentait seulement 4% de la dose administrée. Les voies majeures de métabolisme de II sont la conjugaison (36% de la dose) et réduction pour donner I (15% de la dose). II est dégradé rapidement au contact d'acide fort. Seulement 10% d'une dose injectée de III fut excrétée dans les urines de 48 heures. Nos résultats démontrent que la N-oxydation est la principale route de métabolisme de I chez le lapin et que N-hydroxyphentermine (II), un métabolite actif de I, peut jouer un rôle dans la pharmacocinétique de phentermine (I).

A. LUSSIER, R. de MEDICIS et G. MATHON, unité des maladies rhumatismales, Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke. Mécanisme de l'inhibition de l'arthrite à adjuvant par l'oxonate.

Il existe chez l'homme une forte corrélation négative entre la goutte et la polyarthrite rhumatoïde. Pour étudier expérimentalement cette exclusion, nous avons combiné l'arthrite à adjuvant du rat et l'hyperuricémie provoquée par l'oxonate de potassium. L'oxonate, un inhibiteur de l'urate-oxydase, produit un état hyperuricémique comparable à la goutte, avec dépôts de cristaux. Nous avons montré qu'un régime à l'oxonate inhibe l'arthrite à adjuvant chez le rat ($p < 0.002$). Pour étudier le mécanisme de cette inhibition, le régime à l'oxonate a été introduit ou interrompu à des moments choisis afin de bloquer ou de débloquent sélectivement les diverses périodes de l'établissement de l'arthrite. Lorsque l'oxonate est donné avant l'injection de l'adjuvant de Freund, il y a une légère diminution de l'inflammation primaire, au site d'injection (13-14% de l'œdème de la patte). L'inhibition de la réaction secondaire (polyarthrite) est plus forte pour la patte non-injectée que pour la patte injectée (57% et 39% pour un régime à l'oxonate continu). Dans les expériences de blocage l'inhibition est plus forte quand le blocage porte sur les deux premières périodes (sensibilisation à l'antigène et production de cellules immunocompétentes): 57 et 69% pour la patte non-injectée. Ces résultats indiquent que le régime à l'oxonate a un effet plus immunosuppresseur qu'anti-inflammatoire.

A. LUSSIER, R. de MEDICIS, W. J. JOHNSON, unité des maladies rhumatismales, Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke et Ministère de la Santé et du Bien-être Social, Ottawa. Effets de l'oxonate et de l'allopurinol sur l'arthrite à adjuvant du rat.

Il existe chez l'homme une forte corrélation négative entre la goutte et la polyarthrite rhumatoïde. Un modèle expérimental de cette exclusion est obtenu en combinant chez le rat l'arthrite à adjuvant et l'hyperuricémie provoquée par l'oxonate de potassium, un inhibiteur de l'urate l'oxidase. Des expériences séquentielles ont montré que l'oxonate inhibe l'arthrite à adjuvant et que cette inhibition porte principalement sur les deux premières périodes du développement de l'arthrite, soit la sensibilisation à l'antigène et la production de cellules immunocompétentes. Comme l'oxonate agit aussi sur le métabolisme des pyrimidines en inhibant l'orotate phosphoribosyltransférase (OPRT) et l'orotidine décarboxylase (ODC), nous avons évalué l'importance de ce métabolisme dans l'inhibition de l'arthrite à adjuvant en comparant les effets de deux inhibiteurs de l'OPRT et de l'ODC, l'allopurinol et l'oxonate. Ces deux substances agissent en sens opposé dans le métabolisme des purines, en inhibant soit la synthèse de l'acide urique (allopurinol), soit la dégradation de l'acide urique (oxonate). Nous avons constaté que l'allopurinol n'a pas d'effet sur l'arthrite à adjuvant. Il semble donc que le métabolisme des pyrimidines ne soit pas impliqué dans l'inhibition de l'arthrite à adjuvant par l'oxonate.

G. LAPOINTE et GILLIANE NOSAL, Dépt. Pharmacol. Fac. Médecine, Univ. Laval, Québec. Effets de la quinine et de la saccharine sur le développement du raton.

La quinine et la saccharine, ajoutées à l'eau de boisson ad libitum des femelles pré-gestantes, gestantes et allaitantes, ont été utilisées dans des groupes témoins par rapport au groupe expérimental de rats morphinisés (auto-administration orale), pour habituer ou masquer l'amertume des solutions de sulfate de Morphine (0.50 mg/ml). Ces essais préalables ont été effectués en vue d'examiner l'incidence de leurs effets propres sur la croissance in toto et l'évolution neuronale du raton.

La quinine à des concentrations de 0.25 mg/ml a induit chez deux ratons sur 40, deux malformations distinctes: une syndactylie simple et une anophtalmie unilatérale. La réduction pondérale moyenne est, au sevrage, d'environ 20% par rapport à la normale. Sur la neurogenèse de la cellule de Purkinje du cervelet, la quinine pourrait influencer la maturation du système morpho-fonctionnel "nucléo-ribosomique".

Par contre, la saccharine en concentrations faibles de 0.40 mg/ml ne produirait aucune variation évidente sur la croissance in toto (absence de malformations et de maldéveloppement) non plus que des altérations marquées dans ce neurone en maturation.

Ces données conduisent à l'utilisation préférentielle de la saccharine pour le groupe expérimental morphinisé. Subventionné par NMIJD # 1212-4-139.

GILLIANE NOSAL, G. LAPOINTE et K.N. LIN, Dépt. Pharmacol., Fac. Médecine, Univ. Laval, Québec. Effets de la morphinisation maternelle sur le développement périnatal du raton.

Les ratons issus de mères morphinisées avant et pendant la gestation ont été observés à la naissance sous l'angle de la croissance in toto et de l'évolution neuronale.

Le sulfate de Morphine en concentration de 0.50 mg/ml dans l'eau de boisson édulcorée par de la saccharine (0.40 mg/ml) et fournie ad libitum, pourrait induire sur le développement périnatal du raton exposé :

- (1) une réduction d'environ 9 à 10% du poids moyen à la naissance par rapport aux ratons témoins saccharine
- (2) aucune malformation globale visible
- (3) un état marqué de morbidité dans les heures suivant la naissance

Les observations encore fragmentaires en microscopie électronique suggèrent que l'exposition in utero à la morphine maternelle pourrait interférer avec la neurogenèse périnatale de la cellule de Purkinje du cervelet et se manifesterait par des modifications ultra-structurales du système morpho-fonctionnel "nucléo-ribosomique" (texture nucléolaire et variations dans le Reticulum Endoplasmique Granulaire et la population ribosomique libre).

Ces données préliminaires sont évaluées en relation avec le syndrome néonatal d'abstinence pouvant apparaître chez certains bébés de mères morphinomanes.

Subventionné par NMUD # 1212-4-139.

R. COUTURE, F. RIOUX et D. REGOLI, Département de Physiologie et de Pharmacologie, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Qué. JIH 5N4.

Réponses contractiles des bandelettes d'aorte et d'estomac de rats normotendus, hypertendus ou néphrectomisés, à l'angiotensine (AT_{II}), la noradrénaline (NA) et la sérotonine (5-HT).

Les réponses contractiles à l'AT_{II}, la NA et la 5-HT furent mesurées sur des bandelettes d'aorte et d'estomac prélevées de: a) rats normaux; b) rats néphrectomisés depuis 24 hrs et 48 hrs; c) rats soumis au rétrécissement d'une artère rénale (opération selon Goldblatt) 2 et 6 semaines auparavant; d) rats traités avec désoxycorticostérone (DOCA) à raison de 10 mg par semaine, par voie sous-cutanée et de NaCl 0.9%, pendant 1, 3 et 5 semaines; et enfin, e) rats atteints d'hypertension spontanée, âgés de 3 et 5 mois.

Une diminution significative de l'effet contractile de l'AT_{II} a été observée dans les rats de groupes b, c, d, e, tandis que les effets de NA et 5-HT sont modifiés d'une façon variable. Cette diminution d'effet pourrait être attribuée à une diminution du nombre de récepteurs de l'AT_{II}.

Subventionné par le Conseil de la Recherche Médicale du Canada et par la Fondation des Maladies du Coeur du Québec.

J. BARABÉ et D. REGOLI, Département de Physiologie et de Pharmacologie, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Qué.

Etude du récepteur de la Bradykinine (BK) sur des bandelettes d'aorte de lapin.

La BK et l'octapeptide 1-8 BK (Octa) provoquent des contractions soutenues de l'aorte de lapin, apparemment dues à la stimulation de récepteurs spécifiques. Les courbes dose-effet ont la forme hyperbolique classique et se superposent aux courbes théoriques, dérivées en utilisant l'équation de Clark (1937): ceci indique que l'interaction de la BK avec son récepteur aortique suit la loi d'action de masse. Les relations stimulus-effet sont linéaires et suggèrent une proportionnalité entre l'étendue de la réponse et le pourcentage des récepteurs occupés par les agonistes. L'utilisation des fragments et analogues de l'octa a démontré l'importance de la 8-Phe pour l'activation du récepteur aortique. En effet, la substitution des 8-Phe par un résidu aliphatique, donne un antagoniste compétitif et spécifique pour la BK. La BK est moins puissante que son fragment C-terminal, l'octapeptide 1-8. Le récepteur aortique de la BK est donc d'un type différent des autres récepteurs connus.

Subventionné par le Conseil de la Recherche Médicale du Canada et par la Fondation des Maladies du Coeur du Québec.

R. QUIRION, F. RIOUX et D. REGOLI, Département de Pharmacologie, Centre Hospitalier Universitaire de Sherbrooke. Production de prostaglandines par les artères de rat hypertendu.

Le développement de l'hypertension spontanée chez le rat est associé à une augmentation parallèle de la production in vitro des prostaglandines par les artères de rats hypertendus (Rioux, F. et Regoli, D., Can. J. Physiol. Pharmacol., 53: 673, 1975). Au cours de travaux plus récents, nous avons observé que des aortes de rat à hypertension rénale ou induite par traitement à la désoxycorticostérone et au sel (doca/sel) libèrent spontanément dans une solution de Krebs oxygénée à 37.0°C, 3-4 fois plus de prostaglandines que les aortes prélevées d'animaux contrôles normotendus. Si on interrompt le développement de l'hypertension chez ces animaux, la production des prostaglandines par les segments aortiques de ces rats hypertendus devient semblable à celle des animaux contrôles. Les résultats de l'extraction organique, de la chromatographie sur couche mince et de l'essai biologique utilisés montrent que les prostaglandines libérées se comportent comme des prostaglandines de type E.

Subvention de la C.H.F.

G. DERAGON, F. RIOUX et D. REGOLI, Département de Pharmacologie, Centre Hospitalier Universitaire de Sherbrooke. Caractérisation de l'effet vasculaire de certains vasodilatateurs chez le lapin.

L'effet vasodilatateur de la substance P (SP), bradykinine (BK), prostaglandine E₂ (PGE₂), nitroglycérine (GTN) et de l'adénosine (AD) a été évalué et comparé dans trois différentes préparations pharmacologiques: les pattes perfusées du lapin, le coeur perfusé de lapin et la bandelette d'aorte de lapin. Les coronaires du coeur perfusé de lapin présentent une sensibilité 10-100 fois plus élevée aux effets vasodilatateurs de SP, BK, PGE₂ et AD que les vaisseaux des pattes perfusées du lapin. En termes d'effet maximal, SP s'est révélée 2-4 fois plus puissante que BK, PGE₂, AD et GTN sur les coronaires du coeur perfusé de lapin et 1.5-2.0 fois plus puissante que ces derniers composés sur les vaisseaux des pattes perfusées de lapin. SP est cependant inactive sur l'aorte de lapin alors que BK et PGE₂, à des doses relativement élevées, contractent ce tissu. Bien que moins puissants que les peptides SP et BK et la prostaglandine E₂, AD et GTN causent une vasodilatation dans les trois préparations utilisées. Ces résultats indiquent que SP, est un des plus puissants vasodilatateurs coronariens connus; il semble cependant que son action vasodilatatrice soit limitée à certains lits vasculaires.

Subvention de la CHF.

R. BOUCHARD, Faculté de philosophie,
Université d'Ottawa. L'idée de
nationalisme chez Pierre E. Trudeau.

La critique du nationalisme, on le sait, est un thème assez constant dans les écrits de Pierre E. Trudeau. Dans notre communication, il s'agirait premièrement de ramener cette critique à ses pièces essentielles: la façon dont M. Trudeau conçoit le nationalisme, celle dont il le nie, et celle dont il l'oppose, ainsi réfuté, au mouvement souverainiste québécois. Ces vues étant exposées, on en dégagerait deuxièmement quelques points de discussion.

M. CARIGNAN, Faculté de Philosophie,
Université d'Ottawa.
La communication de la vérité selon
Kierkegaard.

Par l'intermédiaire de ses pseudonymes Johannes Climacus (Post-Scriptum aux Miettes Philosophiques, 1846) et Anti-Climacus (L'Ecole du Christianisme, 1850), Kierkegaard nous livre "indirectement" ses vues sur la communication de la vérité dite "subjective" ou existentielle. Tenant compte de la mise en garde qu'il fait à la fin du Post-Scriptum ("Une première et dernière explication") contre une interprétation hâtive et douteuse de sa propre pensée à partir de ses pseudonymes, nous référerons à ce qu'il nous enseigne "directement" sur le sujet dans des oeuvres qu'il a signées de son nom mais qui ne furent pas publiées de son vivant. Il s'agit de La Dialectique de la Communication (écrite en 1847, mais laissée à l'état de fragments); du Point de vue explicatif de non oeuvre d'écrivain (écrit en 1848 et publié en 1859); et enfin du Journal (papiers intimes groupés sous la lettre A).

T. Grygier, Université d'Ottawa
Un nouveau modèle de justice criminelle
basé sur la philosophie utilitaire des
Inuits.

La philosophie et les recherches sur lesquelles le nouveau modèle est basé seront résumées, ainsi qu'un Code de protection sociale développé par l'auteur en anglais et français et ensuite aussi en polonais (la langue maternelle de l'auteur, dans laquelle le Code fut publié à Varsovie en 1976; il est sous presse en anglais à New York et à Londres). Les recherches ont surtout le caractère criminologique psychologique, anthropologique et sociologique; elles sont traitées comme indispensables dans le cadre de la philosophie utilitaire moderne.

La théorie d'évolution, la cybernétique
et la théorie des hiérarchies

Le but de la communication est de discuter la structure explicative de la théorie de Darwin et d'introduire la question d'élaboration de cette structure par certaines notions formulées par la cybernétique et par la théorie des hiérarchies. Le modèle explicatif de Darwin est bâti sur trois notions clefs, dont deux pourraient être qualifiées d'actives et la troisième, de passive. La dernière est l'hérédité. Les deux premières sont les notions de génération au hasard des variations organiques et d'adaptation aux conditions de la vie (survivance du plus apte). Tandis que l'explication de l'hérédité fut avancée d'une façon décisive par la génétique, la génération aléatoire des variations organiques reste le point faible de la théorie darwinienne. En conséquence, la logique indubitable de l'évolution dans son ensemble demeure aussi inexplicable. Il semble que ces aspects de la théorie peuvent être renforcés par l'introduction des notions de: rétroaction, structure hiérarchique et les notions sous-jacentes: contrôle hiérarchique, clôture statistique, génération des déterminations (formes) etc... Ces notions permettent d'éclaircir l'interdépendance entre le développement des formes biologiques plus avancées et les populations biologiques, donc entre l'organisme particulier et son espèce.

DAVID SANKOFF et DIANE VINCENT, Centre de recherches mathématiques et Département d'anthropologie, Université de Montréal.
Un outil empirique pour étudier la pragmatique universelle.

Habermas prétend que dans tout acte de parole où le but est une compréhension consensuelle, il y a nécessairement quatre types de conditions de validité à satisfaire simultanément. Les critères de vérité, de véracité, de compréhensibilité et de conformité relèvent des domaines de l'objectivité, de la subjectivité, de l'intersubjectivité et de la normativité, respectivement. L'étude des autocorrections dans la conversation courante nous fournissent des indices de la non-satisfaction de certains critères de validité spécifiques, et ainsi nous permettent de critiquer et raffiner les catégories de Habermas.

P. DEMERS, Département de physique de l'Université de Montréal. Nombres magiques en épistémologie.

Dans une synthèse des théories de la connaissance et des perceptions, les nombres 2 et 3 importent. Diverses formes du dualisme et de la trivariance rapprochent plusieurs disciplines: ontologie, logique, symétries, géométrie Euclidienne, algèbre linéaire, relativité, mécanique quantique, particules élémentaires, couleur, musique, linguistique, phonétique, etc. 2: plutôt les mécanismes intimes de la pensée; 3: plutôt les relations avec le monde extérieur. D'où viennent ces nécessités? Il faudra chercher dans la structure biologique et spirituelle de l'homme, et dans celle de monde. Y a-t-il une relation avec la Trinité théologique? (V. Ann. Acfas passim 1970-6; Dialogue 13: 115-9, 1974; J. can. phys. 53: 1687-8, 1975; Color 77).

M.A. VOLLE, G.R. BRISSON, M. DION, M. TANAKA et M. DESHARNAIS, Laboratoire d'Endocrinologie et de Métabolisme, UQTR. Types de fatigue et fréquence de fusion critique visuelle.

La fatigue est considérée comme un état global résultant des déséquilibres internes causés par une tâche et affectant plus particulièrement le système de relation de l'organisme. La fréquence de fusion critique visuelle (FFC) apparaît comme un instrument privilégié de mesure objective de la fatigue au niveau du SNC; elle est ici utilisée pour la mesure de différents types de fatigue dite "aiguë" ou "chronique". Cinq groupes de sujets effectuant différents types de tâches (travail industriel, travail cléricale, tâche sportive) sont comparés suivant leurs résultats obtenus à la FFC mesurée avant, pendant et après la tâche puis, pour la fatigue aiguë en cours de récupération. Les résultats montrent que si une fatigue chronique se traduit presque toujours par une baisse de la FFC après la tâche, une fatigue aiguë peut, au contraire, engendrer une augmentation significativement importante de la FFC pendant et après la tâche; une baisse consécutive de la FFC en deça du niveau basal peut survenir au cours de la période de récupération. Ces résultats éclairent les conclusions souvent contradictoires rencontrées dans la littérature lors de l'utilisation de la FFC comme instrument de mesure objective de fatigue.

P. DEMERS, Département de Physique de l'Université de Montréal. Hexachromie, tétrachromie et invariance dans la perception colorée.

Les défauts d'additivité dans les équilibres colorimétriques à grand champ (10°) empêchent, en trichromie, l'invariance par rapport aux changements de luminance (i. de luminance). En tétrachromie, Clarke et Trezona (CIE 1976) trouvent l'i. de luminance, sauf entre 380 et 460 m μ . Voici un modèle nouveau. Regardons à travers un filtre. On démontre que 6 primaires assurent l'i. par rapport à ce filtrage. Supposons qu'aux faibles luminances, on emploie la périphérie de la rétine, privée du filtrage de la macula lutea (4°) (Xanthophylle). L'i. de luminance équivaut alors à l'i. de filtrage et réclame l'hexachromie dans le cas général (lequel comprend la tétrachromie). Les bâtonnets serviraient à déplacer l'attention de la fovea vers la périphérie.

C. POIREL et D. SAUCIER, Laboratoire de Neurophysiologie, Université du Québec à Chicoutimi. Variations du niveau de vigilance et phénomènes de synchronisation psychophysiologicals observés chez la Souris Swiss/Albinos (Rb).

Les corrélations horaires établies entre les fluctuations temporelles de la vigilance et les rythmes circadiens du comportement démontrent que des niveaux d'activation centrale préférentiels interviennent au cours du nyctémère sur la manifestation ou l'occlusion des phénomènes comportementaux adaptatifs. Par exemple, pour un régime de synchronisation photopériodique 12/12 (24 hres) dont la scotofraction s'avère comprise entre 20 et 08 hres, le niveau nocturne maximal de l'activation centrale à 04 hres tend à désorganiser chez la Souris les phénomènes éthologiques les plus hautement hiérarchisés. A cet égard la "chronobiologie quantitative" permet de dissocier ou de déchiffrer sur le plan psychophysiological des réponses comportementales à dominante corticale et sous-corticale. Réf.: C. Poirel (Contributor), Chronobiology, Igaku Shoin Publ., Tokyo, 1974. C. Poirel, les Rythmes Circadiens en Psychopathologie, Masson et Cie, Paris, 1975. Travaux ayant bénéficié conjointement de supports du CNRC, MEQ, Univ. Minnesota.

P. LACHAPPELLE et S. MOLOTCHNIKOFF*, Département de Sciences biologiques, Université de Montréal. Convergence et identification des axones rétino-fuges sur les neurones du corps genouillé latéral (C.G.L.) du lapin.

Les afférences rétiniennes au C.G.L. furent identifiées selon la vitesse de conduction des axones rétino-fuges ainsi que par le décalage temporel des réponses évoquées par la stimulation électrique de la rétine. Ce type de stimulation (TRS) mime l'effet lumineux ON lorsque la cornée est positive (polarité anodique) tandis que pour une polarité opposée (cornée négative) il mime l'effet lumineux OFF. Cent cinquante (150) neurones du C.G.L. furent classés en cellules principales (rapides et lentes) et en interneurones selon leur mode de réponse à une stimulation supraliminaire du nerf optique. Les résultats ont permis d'établir que les cellules principales rapides sont surtout innervées par le réseau rétinien ON ou OFF alors que les cellules principales lentes reçoivent leurs afférences rétiniennes à la fois des systèmes ON et OFF. Cette dernière conclusion s'applique également pour les interneurones.

*Subventionné C.N.R. A6943.

C. HARNOIS, M. FILION, Laboratoires de Neurobiologie de l'Université Laval. Etude électrophysiologique des voies pallidofuges.

Les voies pallido-thalamiques (vers les noyaux ventrolatéral (VL) et centre médian (CM)) constituent l'efférence principale du striatum. Des projections pallidales vers des structures extra-thalamiques (noyaux latéral de l'habénula (HbL) et tegmentaire pedunculo-pontin (TPP)) ont aussi été décrites, mais leur importance relativement aux projections thalamiques demeure l'objet de spéculation. Chez le chat anesthésié, nous avons enregistré par microélectrode extracellulaire des neurones du noyau entopedunculaire (Ent), homologue du pallidum interne des primates. Nous avons recherché la réponse antidromique à la stimulation électrique de leurs axones au niveau des 4 sites de projections mentionnés plus haut. La stimulation du TPP, comme celle du VL et du CM, excite antidromiquement plus de la moitié des neurones du noyau Ent. De plus, le tiers des neurones montrent individuellement des réponses antidromiques à la stimulation de ces 3 sites. Par contre, la stimulation du noyau HbL n'excite que le quart des neurones du noyau Ent. Ceci suggère que le striatum, structure du système moteur, utilise aussi bien le noyau mésencéphalique TPP que les noyaux thalamiques VL et CM pour moduler l'activité des motoneurones; cependant ses projections vers le noyau HbL, structure du système limbique, sont relativement moins nombreuses.

Panneton, M. Verrette, D. Goudrault, E. Molotchnikoff, S. Baron, G. Département de Sciences Biologiques, Université de Montréal. Etude des Réponses ON et OFF du Tectum opticum chez le pigeon (columba livia).

Une analyse électrophysiologique du Collicule supérieur (homologue du Tectum opticum) du lapin a permis de démontrer des propriétés spécifiques au système visuel ON et OFF (Molotchnikoff et Dubuc, Can. J. Neurol. Sc. 1977). Ainsi, les réponses évoquées au stimulus ON (commencement de l'éclair) ont une distribution spatiale différente des réponses évoquées par la stimulation opposée (c.à.d. OFF), d'autre part la récupération post-réactionnelle est plus intense et plus rapide après un choc conditionnant OFF que ON. Ces propriétés ont été rattachées au comportement nocturne et crépusculaire des lagomorphes. Dans le but d'approfondir cette hypothèse, nous avons répété ces expériences sur un animal diurne: le pigeon. Les expériences ont relevé que, les ondes à plus courte latence ont une polarité négative en surface et positive en profondeur, établissant ainsi une origine somato-dendritique. La réponse ON est plus largement distribuée que la réponse OFF. L'analyse et la récupération post-réactionnelle à la suite des chocs conditionnant ON et OFF suggère que le cycle de recouvrement du tectum du Pigeon est différent dans son decours temporel de celui observé chez le lapin. Enfin l'abolition du "WHULST" du pigeon produit un accroissement des potentiels du tectum indiquant une action tonique sur ce dernier. Subv. CNR A 6943.

M. CORMIER, M. BLANCHARD, M. RIOUX, R. BEAULIEU et D. BELANGER, LLCMR, département de physique, Collège militaire royal de Saint-Jean, Utilisation de plastiques pour l'enregistrement d'hologrammes à 10.6 μ m.

Nous avons porté un effort expérimental à combler le manque de milieux d'enregistrement dans l'infrarouge lointain ($\sim 10\mu\text{m}$). Ainsi, nous montrons que des films minces de plastique, de même que de l'acrylique, peuvent être utilisés avantageusement à la longueur d'onde de 10.6 μm pour obtenir des enregistrements permanents d'hologrammes de phase. Pour ces derniers, nous mesurons une efficacité diffractio-nnelle allant jusqu'à 20% dans le cas de la reconstruction à une longueur d'onde de 632.8 nm. Lorsque nous déposons une mince couche d'argent à la surface du plastique (après exposition), nous pouvons également reconstruire l'image à la longueur d'onde de 10.6 μm , mais l'efficacité diffractio-nnelle n'est alors qu'environ 0.5%. Nous observons aussi que l'enregistrement est approximativement linéaire sur le plastique, mais définitivement non-linéaire sur l'acrylique.

M. RIOUX, M. BLANCHARD, M. CORMIER, R. BEAULIEU, D. BELANGER, LLCMR, Département de physique, Collège militaire royal de Saint-Jean. Holographie en infrarouge en temps réel dans des milieux oléagineux.

A l'aide d'un laser CO₂ à onde entretenue et stabilisé en fréquence, nous avons étudié des liquides oléagineux comme milieu d'enregistrement holographique en infrarouge à la longueur d'onde de 10.6 μm . Ces minces couches d'huile se caractérisent principalement par une excellente sensibilité, de même que par la rapidité de l'enregistrement. Puisque la figure d'interférences n'est pas fixée d'une façon permanente, le déplacement d'un objet peut être suivi temporellement par une simple reconstruction dans le visible (He-Ne). A cet effet, on utilise une caméra vidéo couplée à une platine magnéto-scopique, ce qui permet de figer les caractéristiques de l'image lors de sa formation. Par suite, il devient aisé d'examiner la reconstruction, étape par étape.

R. BEAULIEU, R.A. LESSARD*, M. CORMIER, M. BLANCHARD, M. RIOUX et D. BELANGER, LLCMR, Collège militaire royal de St-Jean, St-Jean, Québec. Holographie à 10.6 μm sur de la cire "takiwax".

On a enregistré des hologrammes en lumière infrarouge, à 10.6 μm , sur une mince couche de cire déposée sur une plaque de verre. Le faisceau d'un laser CO₂ stabilisé et fonctionnant dans le mode fondamental avec une puissance d'environ 1 watt a été utilisé. L'enregistrement obtenu est un hologramme de phase qui peut être reconstruit dans le visible en transmission et en réflexion. Le temps d'exposition optimum est fonction de l'épaisseur de la couche de cire et la résolution spatiale est suffisante pour donner une bonne reconstruction. On reconstruit en temps réel de façon à pouvoir contrôler la qualité de l'enregistrement holographique. De plus, un dépôt d'argent sur les déformations inscrites dans la cire, nous permet d'augmenter considérablement l'efficacité diffractio-nnelle de l'hologramme tant en favorisant une reconstruction par réflexion sans endommager le milieu enregistreur.

*LROL, Dépt. de Physique, Université Laval, Ste-Foy, Québec, G1K 7P4.

P. LANGLOIS, R.A. LESSARD, A. BOIVIN, LROL, Département de Physique, Université Laval, Québec 10, Québec. Solutions graphiques pour l'Imagerie Holographique*.

Dans certains cas particuliers de restitution holographique, certains auteurs ont noté la possibilité d'expliquer l'hologramme au moyen d'une lentille équivalente. R.W. Meier (1) fut le premier à déduire tous les points cardinaux d'un système holographique sans toutefois y associer de lentilles. Un peu plus tard, W. Lukosz (2) introduisit un modèle optique capable d'expliquer le cas général de formation d'images par un hologramme. En effet, en utilisant un tандem prisme-lentille équivalent, il donnait une description complète, en première approximation, des images primaire et conjuguée. En ajoutant des solutions graphiques à ce modèle nous estimons avoir accru sa simplicité et son utilité. Nous démontrerons ceci en déduisant la formation des images associées à des géométries bien connues d'enregistrements holographiques.

(1) R.W. Meier, J. Opt. Soc. Am. 56, 219 (1966).

(2) W. Lukosz, J. Opt. Soc. Am. 58, 1084 (1968).

* Subventionné par le CNRC - A-2205.

P. CIELO, H.H. ARSENAULT et C. DELISLE, Laboratoire de Recherches en Optique et Laser (LROL), Département de Physique, Faculté des Sciences et de Génie, Université Laval, Québec, G1K 7P4.

Analyse des modifications superficielles par photographie speckle.

Lorsqu'une surface rugueuse est éclairée par un faisceau laser, la distribution de la lumière diffusée par celle-ci présente des fluctuations aléatoires très prononcées. Une photographie de cette surface comporte ainsi une granularité à haut contraste appelée "speckle". La forme du patron de speckle est déterminée par l'interférence entre les ondes lumineuses diffusées par chaque centre de diffusion compris dans la surface. Cette propriété est exploitée pour mettre en évidence les modifications microscopiques de la surface à l'étude, engendrées par l'usure de pièces mécaniques en contact, dépôts de poussière, ou autres, lesquelles sont très difficiles ou impossible à détecter par voie directe. Il suffit, à ce propos, de prendre deux photos de la surface, avant et après la modification. Les portions de la surface qui ont été modifiées donnent lieu à des patrons de speckle complètement différents et après traitement optique des deux photos, ces portions sont clairement identifiables à cause de leur luminosité ou texture différente. Deux méthodes de traitement optique sont présentées et les résultats obtenus sont discutés.

D. FAUBERT et S.L. CHIN, LROL, Université Laval et M. CORMIER, Collège Militaire Royal de St-Jean, St-Jean, P.Q. Superposition d'impulsions laser courtes. Etude numérique.

Nous avons déjà démontré expérimentalement la possibilité de superposer partiellement deux impulsions laser courtes en les propageant dans un colorant organique fluorescent¹. Cette superposition s'accomplit sous les deux conditions suivantes. Premièrement, la fréquence du laser utilisé doit se situer à l'intérieur de la région commune aux bandes d'absorption et d'émission du colorant. Deuxièmement, le temps qui sépare les impulsions doit évaluer approximativement le temps de relaxation solvant-soluté (t_R) de la solution, lequel dépend de la viscosité du solvant. Nous présentons des calculs numériques basés sur un modèle mettant en jeu les équations d'évolution décrivant les populations des différents niveaux énergétiques du colorant et les flux de photons des deux impulsions. Les résultats dérivés concordent très bien avec ceux tirés de l'expérience. Cet accord nous permet de confirmer les valeurs de t_R et du temps de fluorescence déduites des courbes expérimentales. Cette nouvelle technique s'avère donc être un moyen simple et efficace de mesurer ces deux paramètres moléculaires importants dans l'étude des colorants organiques.

¹ S.L. CHIN et D. BELANGER, Opt. Commun. 16, 121 (1976).

BOUDREAU, J.P., DELISLE, C. et ZARDECKI, A., LROL, Département de Physique, Université Laval Stabilisation en intensité d'une source laser.

La stabilité en intensité d'un laser est un pré-requis pour un certain nombre d'expériences en optique, par exemple pour l'étude de la cohérence par photocomptage. Cette communication aborde certains critères utilisés pour traiter de la stabilité d'un laser et en fait ressortir les avantages respectifs. On montre, en particulier, que la distribution en intensité obtenue par photocomptage conduit à une évaluation quantitative de l'instabilité. En effet, l'expression $B = \frac{1}{2} \sum_{n=0}^{\infty} |P_e(n) - P_t(n)|$, où $P_e(n)$ et $P_t(n)$ sont respectivement les distributions normalisées expérimentale et théorique des photoélectrons, varie de 0 à 1 et définit d'une façon naturelle le degré d'instabilité en intensité. La deuxième partie décrit un système simple de stabilisation en intensité d'un laser He-Ne de faible puissance. Mentionnons que pour éviter bien des complications, on utilise l'extrémité du laser où le rayonnement émis est le plus faible, ce qui permet de conserver le faisceau principal uniquement pour l'expérience projetée. On donne pour finir les résultats des mesures expérimentales de stabilité d'un laser Spectra Physics Modèle 135, d'une puissance de 5 milliwatts.

G. OTIS, J.-L. LACHAMBRE et P. LAVIGNE, Division de l'Electro-optique, Centre de Recherches pour la Défense, Valcartier. Focalisation de faisceaux laser par une série d'iris.

On analyse l'action focalisante d'une série d'iris disposés le long d'un faisceau laser incident. La concentration d'énergie au foyer résulte de la diffraction que fait subir chaque iris au faisceau incident. En vue de la conception et de la réalisation de systèmes pratiques de focalisation, on présente les équations complètes dérivées de la théorie des ondes de bord, et on en discute les critères d'optimisation. Le premier groupe d'ensemble focalisant étudié consiste en une structure de même diamètre: avec $N=3$ iris, on trouve une valeur de ~ 6 pour l'irradiance focale. Il est possible de réaliser une structure beaucoup plus efficace avec des iris de rayon différent, mais bien choisis et convenablement placés: l'irradiance focale varie alors selon la loi $[(N+1) \ln 2]^{2.463}$. Les prédictions théoriques sont illustrées et confirmées par les résultats d'expérience de focalisation effectués sur un faisceau de laser He-Ne.

J.-P. MORENCY et M. GRAVEL, Centre de Recherches pour la Défense de Valcartier. }
Laser CO₂-TEA de grande puissance moyenne.

On décrit un laser CO₂-TEA à excitation électrique, capable d'une puissance moyenne de 2 kW à une cadence de pulsation de 1 kHz. On donne aussi un aperçu des études que permettent de réaliser un tel instrument.

P.A. BELANGER, Laboratoire de Recherches en Optique et Laser (LROL), Département de Physique, Faculté des Sciences et de Génie, Université Laval, Québec. Le résonateur laser stable; solution rigoureuse de l'équation d'onde.

En imposant que les miroirs d'un résonateur stable auto-transforment une source point, on trouve une solution nouvelle pour ce type de résonateur. Cette solution est une onde sphérique généralisée, et satisfait donc rigoureusement à l'équation d'onde.

On montre aussi que cette onde sphérique devient le faisceau gaussien à grande distance.

A.J. BEAULIEU, Centre de Recherches pour la Défense, Valcartier, Québec.
L'importance de l'atmosphère dans le choix d'un laser pour un système de radar optique

On a étudié, à partir des données les plus fiables de la propagation atmosphérique à différentes longueurs d'onde, la performance relative de radars employant des lasers de 1.06, 3.8 et 10.6 μm pour toute une gamme de conditions. Sauf dans des conditions de faible visibilité, les radars fonctionnant à 3.8 μm semblent donner les meilleurs résultats à cause de la faible absorption à cette longueur d'onde, comparée à celle à la longueur 10.6 μm , et de l'atténuation des aérosols qui est plus faible qu'à 1.06 μm . Les meilleures sources de radiation à 3.8 μm sont les lasers chimiques au DF ou au HCl.

D.F. ROLLIN et A.J. ALCOCK, Division de physique Conseil national de recherches Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0R6. Mesure en temps réel des caractéristiques spectrales d'un laser CO₂ multi-atmosphérique syntonisable.

Les lasers CO₂ multi-atmosphériques constituent une nouvelle source syntonisable et intense de radiations dans la région des longueurs d'onde comprise entre 9 et 11 μm , mais le manque de systèmes de mesure adéquats dans cette portion du spectre complique la mesure en temps réel de leurs caractéristiques spectrales. Néanmoins la technique de conversion élévatrice des fréquences dans un crystal de proustite s'avère prometteuse, ayant déjà été appliquée à la mesure d'impulsions ultra-courtes (1) ainsi qu'à la mesure des longueurs d'onde des lignes émises par un laser CO₂ continu (2). L'expérience décrite ici utilise le mixage de radiations de 10.6 et 1.06 μm dans la proustite pour déterminer la largeur de ligne d'un laser syntonisable CO₂ à excitation transverse fonctionnant à une pression de 10 atm. La radiation de 1.06 μm est produite par un laser Nd:Yag à déclenchement actif contraint à osciller sur un mode longitudinal unique. Un tel oscillateur réduit l'apport de la radiation de 1.06 μm au spectre de la radiation à fréquence convertie dont la largeur de bande peut-être déterminée par un interféromètre de Fabry-Pérot accouplé à un tube de conversion de l'image.

- (1) A.C. Walker et A.J. Alcock, Rev. Sci. Instr., 47, 45 (1976).
- (2) E.K. Pfitzer, H.D. Riccius and K.J. Siemsen, Optics Comm., 3, 277 (1971).

Michel PICHE, LROL, Département de Physique, Faculté des Sciences et de Génie, Université Laval, Québec, Canada, G1K 7P4.

Critères pour la séparation du deutérium par laser.

L'enrichissement en deutérium d'un échantillon de formaldéhyde, suite à l'irradiation par un laser CO₂, a été récemment annoncé (1). Dans cette communication, nous discuterons des conditions de rentabilité s'appliquant à tout processus de séparation du deutérium par laser. Nous analyserons les effets de certains paramètres physiques: température, fréquence laser, puissance laser, dimensions du système, mécanismes de pertes dans le milieu irradié. Nous suggérons également certains schèmes de séparation du deutérium par laser.

- (1) G. Karen & al, Applied Physics Letters, 29, 40 (1976).

G. SAINT-HILAIRE et Z. SZILI, Direction Sciences de base, IREQ, Varennes, Québec J0L 2P0. Une méthode simple pour déterminer la position, la vitesse et l'accélération d'une microcible dans la région d'interaction laser.

Dans le cadre des recherches sur la fusion thermonucléaire, il a été démontré que de puissants faisceaux laser peuvent être utilisés pour comprimer des microcibles sphériques (diam. $\sim 50 \mu\text{m}$) des centaines et peut-être même des milliers de fois la densité de la matière. Dès lors, des techniques très complexes ont été élaborées pour la production, la manipulation et la détection de ces microcibles. Nous présentons un système simple pour la détection de microcibles transparentes dans le voisinage de la région d'interaction avec un faisceau laser. La méthode consiste en une analyse de la lumière réfléchie sur la microcible en mouvement, laquelle permet de déterminer la position, la vitesse de chute et l'accélération électrostatique. Ces données sont très importantes car elles permettent, par extrapolation, le calcul du temps d'arrivée de la microcible dans la tache focale du faisceau laser.

D. HUARD et P. MARMET, Laboratoire de Physique Atomique et Moléculaire, Département de Physique, Faculté des Sciences et de Génie, Université Laval. Structures dans la courbe du Néon métastable au-dessus du seuil d'ionisation.

Des structures dans la courbe de production des métastables de l'Hélium avaient déjà été observées. Nous rapportons ici la présence de telles structures, dans la courbe de production des niveaux métastables du Néon, vers la région de 42 - 46 eV. Un ajustement théorique de cette courbe permet d'ailleurs la vérification de largeurs de niveaux déjà mesurées par d'autres auteurs, grâce à d'autres types de détection spectroscopique.

Nous tenons à remercier le Conseil National de Recherches ainsi que le Ministère de l'Éducation du Québec qui ont rendu ce travail possible. Nous remercions également le Dr Eloi Bolduc pour sa collaboration.

R. DUTIL et P. MARMET, Laboratoire de Physique Atomique et Moléculaire, Département de Physique, Faculté des Sciences et de Génie, Université Laval. Étude de certains niveaux $5p^4n\ell$ du Xe II.

Les méthodes de prévisions et les calculs théoriques des niveaux autoionisants $5p^4m\ell m'\ell'$ du Xe I nécessitent une bonne connaissance de leurs limites de série. Celles données dans A.E.L.¹ sont basées sur les travaux de Humphreys et al² et nécessitent, d'après notre analyse, de nombreuses réinterprétations. En particulier, toutes les limites $5p^4(1S)n\ell$ semblent erronées. De plus, le seuil de double ionisation du xénon (Xe III) estimé dans A.E.L.¹ semble trop haut en énergie d'environ 0.2 eV. Des mesures expérimentales que nous sommes sur le point d'effectuer devraient préciser cette dernière valeur.

1. C.E. Moore, dans "Atomic Energy Levels", Nat. Bur. Stand. (U.S.), Circ. No. 467, Vol. 3 (1958).
2. C.J. Humphreys, W.F. Meggers et T.L. de Bruin, J. Res. Nat. Bur. Stand. (U.S.) **23**, 683-99 (1939).

Nous tenons à remercier le Conseil National de Recherches pour l'octroi No A-3169 ainsi que le Ministère de l'Éducation du Québec qui ont rendu ce travail possible.

D. LEFAIVRE et P. MARMET, Laboratoire de Physique Atomique et Moléculaire, Département de Physique, Faculté des Sciences et de Génie, Université Laval. Les seuils des fragments H^+ et OH^+ de la molécule d'eau.

L'impact électronique sur les gaz a surtout servi jusqu'à date à mesurer l'énergie des niveaux excités des atomes et des molécules. À l'aide d'un filtre de masse, il est possible de se servir de la même technique pour déterminer le seuil d'ionisation des fragments des molécules. La molécule d'eau est intéressante parce que triatomique. Il y a donc possibilité de plusieurs fragments. Nous en présentons deux: H^+ et OH^+ . Dans le cas de H^+ , il y a deux seuils d'ionisation successifs correspondant aux deux fragmentations possibles de H_2O soit OH^- et OH .

Nous tenons à remercier le Conseil National de Recherches pour l'octroi No A-3169 ainsi que le Ministère de l'Éducation du Québec qui ont rendu ce travail possible.

M.-J. HUBIN, Département de Chimie Générale et de Chimie-Physique, Université de Liège et P. MARMET, Département de Physique, Université Laval, Québec, G1K 7P4. Ionisation dissociative de CS₂ et OCS par impact électronique et chaleur de formation du radical CS.

Une revue des données concernant la chaleur de formation du radical CS est présentée et fait apparaître la diversité des valeurs proposées s'étalant de ≤ 52.5 kcal. mol⁻¹ (1), par analyse de la chimiluminescence des réactions de CS₂ et OCS avec des atomes de gaz rares métastables, à 70 kcal. mol⁻¹ (2), valeur déduite de l'étude par spectrométrie de masse de l'équilibre CS₂ + S \rightleftharpoons CS + S₂ en phase gazeuse. Ces valeurs sont discutées et revues à la lumière de mesures récentes de potentiels d'apparition d'ions fragmentaires S⁺, CS⁺ et O⁺, CS⁺ formés par ionisation dissociative de CS₂ et OCS, respectivement par impact d'électrons lents.

- (1) G.W. Taylor, J. Phys. Chem. 77 (1973) 124.
(2) D.L. Hildenbrand, Chem. Phys. Lett. 15 (1972) 379.

Nous remercions le Fonds National de la Recherche Scientifique de Belgique ainsi que le Gouvernement du Québec pour leur aide financière.

D. ROY et A. DELAGE, Laboratoire de Physique atomique et moléculaire, et C.R.A.M., Université Laval. Nouvelles résonances observées par diffusion inélastique d'électrons dans la région des états doublement excités n=3 de l'hélium.

La section efficace différentielle d'excitation par impact électronique de l'état 1s2s(³S) de l'hélium semble être une voie particulièrement privilégiée pour la détection des résonances du type Feshbach associées aux états autoionisants de double excitation. En effet les résonances 2s²2p(²P) et 2s2p²(²D), situées respectivement à 57.19 eV et 58.29 eV, provoquent de changements de sections efficaces qui atteignent 32% et 71% respectivement lorsque la mesure est effectuée dans cette voie inélastique pour une diffusion vers l'avant. En effectuant cette mesure dans la région des états doublement excités n=3, nous avons réussi à mettre en évidence quelques singularités autour de 69 eV. La plus importante parmi celles-ci implique un changement de section efficace de l'ordre de 1%, soit environ 2.8×10^{-2} cm² sr⁻¹; elle peut être attribuée à l'état 3s²3p(²P) de He⁺, ainsi situé à environ 68.98 ± 0.07 eV. Selon certains théoriciens, l'état parent 3s²(¹S) serait situé à environ 69.4 eV. Cette mesure constitue une amélioration sensible de nos connaissances sur la position des niveaux d'énergie n=3 de l'ion négatif de l'hélium*.

*Subventionnée par le CNRC et le FCAC du MEQ.

P. VEILLETTE et P. MARCHAND, Laboratoire de Physique Atomique et Moléculaire de l'Université Laval. Détection optique de niveaux résonnants de l'azote sous le seuil d'ionisation (11 - 15 eV).

Plusieurs travaux récents ont mis en évidence la présence de niveaux résonnants dans l'azote sous le seuil d'ionisation. Par exemple, les travaux de Heideman et al 1966 par transmission d'électrons; ceux de Comer et Read 1971, Sanche et Schulz 1972 et Mazeau et al 1972 par diffusion d'électrons. La technique expérimentale que nous utilisons est la suivante: elle consiste à exciter par impact d'électrons monocaténergétiques les molécules de N₂ et à détecter à l'aide d'un photomultiplicateur l'ensemble du rayonnement visible et proche ultra-violet émis par le gaz excité. Une étude détaillée de la courbe d'émission photonique permet de déceler la présence de seuils d'excitation ainsi que des résonances d'ions négatifs. C'est la première fois qu'une telle technique expérimentale est utilisée avec autant de succès pour l'étude de la molécule de N₂. Les résultats obtenus dans le cas de l'azote et de certaines autres molécules laissent supposer que cette technique expérimentale sera très efficace pour l'étude des résonances d'ions négatifs dans les molécules.

Nous tenons à remercier le Conseil National de Recherches pour l'octroi No A-6563 ainsi que le Ministère de l'Éducation du Québec qui ont rendu ce travail possible.

R. PAQUIN et M. BARRIL, Département de Physique, Faculté des Sciences et de Génie, Université Laval, G1K 7P4. Comparaison de l'aluminium avec les alliages CuBe et AgMg dans la fabrication des multiplicateurs d'électrons à dynodes discrètes.

Dans les multiplicateurs d'électrons à dynodes discrètes les deux alliages les plus fréquemment employés sont 98.3% Ag - 1.7% Mg et 98% Cu - 2% Be dont l'oxyde BeO et MgO sont reconnus comme l'élément principal émissif. Pour obtenir un coefficient d'émission d'électrons secondaires élevé, les surfaces doivent être activées selon différents procédés plus ou moins complexes. L'aluminium, au contraire, dont l'oxyde Al₂O₃ se forme naturellement en présence de l'air atmosphérique à cause de sa grande affinité pour l'oxygène, n'exige pas nécessairement d'activation. Le gain des multiplicateurs du type Allen à 15 étages a été déterminé pour les ions alcalins Cs, Rb, K, Na, Li à partir de la distribution en hauteur des impulsions en se basant sur le modèle statistique d'une distribution binomiale négative d'émission d'électrons secondaires à chaque étage. Des gains de 2X10⁶ ont été obtenus avec le multiplicateur en aluminium.

Ce travail a pu être réalisé grâce à un octroi du Conseil National de Recherches.

M. BARIL et C. BERGER, Département de Physique de l'Université Laval et Institut National des Sciences Appliquées de Lyon. Propriétés optiques du miroir électrostatique formé de deux cylindres et application au spectromètre de masse magnétique à multiple passage.

Les propriétés optiques des miroirs électrostatiques ont été relativement peu étudiées. Nous avons fait une étude théorique exhaustive du miroir électrostatique formé de deux cylindres de même diamètre. La méthode est celle proposée par Recknagel en 1936. Mais contrairement à l'opinion de son auteur, il est essentiel de réduire la dimension du pas pour obtenir une précision acceptable. Pour de très faibles valeurs du rapport V_2/V_1 des tensions appliquées sur les cylindres ($< -0,037$) le miroir est divergent. Entre la valeur précédente et une valeur voisine de $(-0,40)$ le miroir est convergent. Au delà de cette valeur le miroir redevient divergent et le demeure. Nous avons utilisé le miroir électrostatique à deux cylindres comme élément réflecteur et focalisant d'un spectromètre de masse magnétique à multiple passage. Compte-tenu des caractéristiques du système, le rapport des tensions à appliquer sur les cylindres du miroir est de $-0,37$. Le miroir est alors convergent. Une étude expérimentale a montré la validité de nos calculs. On observe tel que prévu, un accroissement du pouvoir de résolution au second passage comparativement au premier.

J.M. ST-ARNAUD et T.K. BOSE, Département de physique, Université du Québec à Trois-Rivières. Détermination du second coefficient viriel de l'indice de réfraction et du moment quadrupolaire du C_2H_4 .

Le second coefficient 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):

$$\frac{n^2-1}{n^2+2} \frac{1}{d} = A_R + B_R d + \dots$$

Le second coefficient viriel (B_R) diélectrique (obtenu à basse fréquence) comprend deux termes: $B = B_R + B_{OR}$. Le premier, B_R , est lié au champ externe agissant sur les molécules alors que le second, B_{OR} , est associé au champ moléculaire. Le terme d'orientation (B_{OR}) permet de déduire le moment quadrupolaire (Q) du C_2H_4 . Ainsi, une connaissance de B et de B_R permet d'obtenir B_{OR} . Nous présentons nos valeurs expérimentales de B_R et nos calculs pour Q . Nous comparons nos données avec celles qui sont acquises pour d'autres procédés. (Recherche subventionnée par le MEQ et le CNRC).

F.E. GIROUARD, L.J. LEBLANC et V.V. TRUONG, Département de physique-mathématiques, Université de Moncton, Moncton, N.-B. Les propriétés optiques de l'iridium, du niobium et du molybdène dans la région de 6.6 à 23 eV*.

Les propriétés optiques de l'iridium, du niobium et du molybdène ont été étudiées dans l'ultraviolet à vide. A l'aide des mesures de réflectivité à 5 angles différents, on a pu calculer les différents paramètres optiques des métaux. Dans la région étudiée, c'est surtout les transitions interbandes et les oscillations collectives qui prédominent. Pour le niobium, des structures dans la fonction de perte d'énergie ont été trouvées vers 7.5, 9.7, 11.4, 14.0 et 20.8 eV, celle à 20.8 eV étant identifiée comme un pic de plasma. Pour le molybdène, les structures se trouvent vers 7.5, 10.8, 16.0 et 24.1 eV. Les maximums vers 10.8 et 24.1 sont attribués à des plasmons de volume. Dans le cas de l'iridium, des structures existent vers 8.0, 10.4 et 18.8 eV. Les différences avec d'autres travaux sont discutées.

*Supporté par le Conseil National de Recherches.

J.-N. SÉGUIN, J. NOVAK, G. OUELLET et R. JUTRAS, Direction Sciences de base, Institut de recherche de l'Hydro-Québec (IREQ), Varennes, Québec, JOL 2P0. Etudes de la décharge leader.

La compréhension du phénomène de claquage de grands intervalles est de première importance dans la sélection et la coordination de l'isolation des lignes de transport à très haute tension. Pour y arriver, il faut étudier les caractéristiques physiques de la décharge leader et construire un modèle semi-physique de simulation du claquage par leader dans différentes conditions d'intérêt pour l'industrie électrique. Nous présentons les résultats théoriques et expérimentaux obtenus jusqu'ici, ainsi que les grandes lignes de la recherche nécessaire pour combler les lacunes importantes dans ce domaine.

R. CHAHINE et T.K. BOSE, Département de physique, Université du Québec à Trois-Rivières. Evaluation de la fonction de réponse diélectrique de liquides par mesure directe dans le domaine du temps.

La réflectométrie dans le domaine du temps est considérée comme méthode d'évaluation directe de la fonction de réponse diélectrique. Cette méthode consiste essentiellement à étudier les réflexions multiples produites par une impulsion de voltage incident sur un échantillon diélectrique inséré dans une ligne coaxiale de transmission. Utilisant des simples formules déduites d'une analyse réelle dans le domaine du temps, la fonction de réponse diélectrique, sans assumer au préalable sa forme, est calculée à partir de l'intégrale et de l'auto-convolution jusqu'au deuxième ordre du signal réfléchi. Les calculs tiennent compte de l'amplitude finie de la réflexion dans une approximation de troisième ordre et du temps de montée fini de l'impulsion incidente. Les limitations et la précision de la méthode seront discutées.

J.L. DION et A.D. JACOB, Département d'Ingénierie, Université du Québec à Trois-Rivières. Nouvelle hypothèse sur l'interaction des ultrasons avec les cristaux liquides.

Un ensemble de résultats expérimentaux indiquent que les variations de transmission lumineuse par une couche homotrope de cristal liquide nématique dans un champ ultrasonore, peuvent s'expliquer en faisant l'hypothèse d'un couple tendant à orienter les molécules perpendiculairement à la direction des vibrations. Ce couple qui doit disparaître à une fréquence nulle est relié à l'anisotropie de viscosité et de compressibilité du milieu. Il doit s'annuler à incidence normale et être maximum à 45° . Nous présentons les premiers développements théoriques qui sont en très bon accord avec les mesures et tendent à confirmer l'existence d'un nouveau phénomène. Nous discutons des perspectives d'application.

A.CAILLE et M. BANVILLE, Département de physique, Université de Sherbrooke, M. ZUCKERMANN, Département de physique, Université McGill. Plasmons dipolaires de surface dans un liquide polaire.

Les plasmons dipolaires de surface non-radiatifs sont des excitations collectives de la densité de charges de polarisation dans un liquide polaire. La relation de dispersions des modes tangentiels et normaux est obtenue pour une couche d'épaisseur finie en utilisant la constante diélectrique classique de Labo et coll (1). En comparaison au plasmon dipolaire de volume, les plasmons dipolaires de surface sont très dispersifs à la limite des grandes longueurs d'onde où les effets de retardation sont inclus. Ces modes de surface peuvent être excités par la méthode de réflexion totale atténuée. Cette méthode est proposée afin de différencier les modes collectifs des modes de libration uniparticulaires dans les liquides polaires.

(1) R. Labo et coll, J.Chem. Phys. 59, no. 11 (1973) p 5992-6008

(subventionné par un octroi du C.N.R.C.)

P. LAVALLEE, Département de Génie Physique, Ecole Polytechnique de Montréal. Aspects de la pulvérisation cathodique à partir de cibles pulvérulentes.

L'exploration des compositions de cibles nécessaires pour arriver à la synthèse d'un film de composition donnée peut être facilitée par l'utilisation de poudres. On exposera les problèmes caractéristiques de ce genre de source de pulvérisation. On fera ressortir les avantages et les inconvénients de cette approche.

J.-P. JAY-GERIN,¹ L.G. CARON et M.J. AUBIN, Groupe de Recherche sur les Semiconducteurs et Diélectriques et Département de Physique de l'Université de Sherbrooke. Détermination de la structure de bande du phosphure de cadmium (Cd_3P_2) à basses températures via l'analyse de ses propriétés électroniques et optiques.

Après avoir rassemblé les données de masse effective électronique du Cd_3P_2 , obtenues dans la littérature à partir de mesures Shubnikov-de Haas, magnéto-Seebeck et Hall à basses températures, on a utilisé le modèle de Kane relatif à une structure de bande d'énergie du type InSb pour obtenir la relation de dispersion de la bande de conduction ainsi qu'une valeur de la brèche d'énergie $\Gamma_6 - \Gamma_8$ de 0.48 eV. L'élément de matrice caractérisant l'interaction de la bande de conduction et de la bande de valence a été trouvé égal à $P = 6.4 \times 10^{-8}$ eV-cm et la masse effective électronique au bas de la bande de conduction à $m^*(0)/m_0 = 0.046$. L'analyse des données optiques disponibles à basses températures a permis de déduire la valeur de la séparation en énergie de la bande de valence due au couplage spin-orbite $\Delta = 0.23$ eV et de préciser l'existence d'une seconde bande de conduction dont le minimum à Γ' se situerait à 0.17 eV au-dessus du minimum de la première. Le schéma de structure de bande ainsi obtenu est trouvé en excellent accord avec tous les résultats expérimentaux déjà publiés.

¹Détaché du C.R.T.B.T., C.N.R.S. et du Service Basses Températures, Centre d'Etudes Nucléaires, Grenoble, France.

M. Banville et A. Caillé, Département de Physique, Université de Sherbrooke. Modèle de scaled particle pour une monocouche de molécules rigides allongées.

Au modèle bidimensionnel de Timling⁽¹⁾ d'une monocouche de molécules asymétriques couchées sur un substrat adhésif, nous ajoutons la possibilité de la station debout. Nous mettons en évidence l'existence d'une température critique au-dessous de laquelle il existe un domaine de densité dans lequel les molécules couchées sur le substrat adhésif s'alignent parallèlement les unes aux autres. Grâce au modèle de Longuet-Higgins⁽²⁾, la contribution au potentiel chimique de l'interaction attractive à courte portée est ajoutée après avoir développé le formalisme avec cœur dur seulement et la théorie est comparée avec les données expérimentales pour des chaînes d'acides gras sur un substrat de mercure.

1. K. Timling, Philips Res. Repts 25 (1970), 223-226.
2. N.S. Snyder et T.M. Herrington, J. Chem. Phys. 47 (1967), 2248-55.

DAVID CHIFFEKE, Département de physique, Université de Sherbrooke et HENRY EITTINGER, C.N.R.S. Grenoble, France. Modèle macroscopique pour le transfert de chaleur entre un solide ordinaire et l'hélium liquide,

Nous considérons la résistance de contact thermique (résistance de Kapitza R_K) entre un solide et l'hélium liquide dans la gamme de température 0,1 à 1K. Dans ces conditions on sait que le coefficient de transmission des phonons est anormalement élevé. Utilisant un modèle de continuum nous avons calculé l'influence sur le transfert de chaleur d'une couche dense absorbant d'hélium solide à l'interface. Avec les valeurs d'atténuation acoustiques expérimentales, on obtient des valeurs théoriques de R_K en bon accord avec l'expérience.

Y. LEPINE et A. CAILLE, Département de physique, Université de Sherbrooke. Configuration d'un polymère à proximité d'une surface.

Nous étudions la configuration d'un polymère à proximité d'une surface réfléchissante, d'une surface absorbante et d'une surface répulsive. L'approximation de l'équation de diffusion est utilisée et les effets d'exclusion de volume négligés. Dans ce cadre nous calculons, pour les trois types de surface, la fonction de distribution dans l'espace du $n^{\text{ième}}$ monomère dans le cas où une extrémité du polymère est attaché à la surface et dans celui où les deux extrémités le sont. Nous évaluons également divers paramètres: épaisseur moyenne de la couche, distance moyenne des monomères à la couche et nombre de monomères fixés à la surface. Les résultats obtenus sont comparés à ceux de de Gennes¹ et Rubin².

- 1) De Gennes, P.G. Rep. Prog. Phys. 32, 187 (1969)
- 2) Rubin, J.R. J. Chem. Phys. 43, 2392 (1965)

(Subventionné par un octroi du C.N.R.C.)

M.G. DROUET, R. BOLTON, P. KIEFFER, G. SAINT-HILAIRE, Z. SZILI, M. GAGNÉ, Sciences de base, IREQ, Varennes, Québec; H. PÉPIN, B. GREK, A. THIBAudeau, INRS-Energie, Université du Québec, Varennes, Québec; C. TRÉPANIÉ, C.R.D.V., Valcartier, Québec. Mesure des courants et des champs magnétiques spontanés dans des plasmas produits par laser.

Nous avons effectué une étude expérimentale extensive des courants électriques et des champs magnétiques associés qui sont produits dans des plasmas créés par l'irradiation de cible de cuivre par des lasers CO₂ ou au verre néodyme dans une atmosphère d'air, d'azote, d'argon ou d'hélium à des pressions comprises entre 10⁻⁵ torr et la pression atmosphérique. Des mesures résolues dans l'espace et dans le temps du courant, du champ magnétique, du rayonnement UV et de la structure de l'impulsion laser ont été effectuées. Les résultats révèlent l'existence d'une corrélation entre: a) la distribution de l'irradiation laser et la distribution du courant émis par la sonde; b) les dépendances sur la pression du gaz, du rayonnement UV issu du plasma et du champ magnétique. Les résultats révèlent également l'existence d'une expansion du champ magnétique en deux phases successives: diffusion et convection.

C.R. NEUFELD, J. MERCIER*, P. NOEL et A. ROBERT, Direction Sciences de base, IREQ, Varennes, Québec JOL 2PO. Interaction d'un faisceau laser CO₂ de grande puissance avec le plasma dense d'un Z-pinch.

Nous avons construit un Z-pinch de taille moyenne capable de produire un plasma dense d'hydrogène qui demeure stable pendant 0.5 µsec. Des mesures spectroscopiques sur la raie H_β émise par le plasma indiquent une densité électronique moyenne de 1.2 x 10¹⁹ cm⁻³. Nous avons utilisé ce plasma comme cible pour le faisceau d'un laser CO₂ de grande puissance. L'interaction faisceau laser - plasma donne lieu à une réflexion partielle du faisceau incident et à des changements de la luminosité du plasma.

* INRS-Energie, Varennes, Québec; adresse actuelle: Department of Applied Physics, Cornell University, Ithaca, New York.

R. BOLTON, Direction Sciences de base, IREQ, Varennes, Québec, JOL 2PO. Caractéristiques des expériences toriques de fusion nucléaire par confinement magnétique et de leurs alimentations.

Le comportement des expériences de confinement du type Tokamak est déterminé par la physique de création des champs magnétiques et par la physique du confinement. La performance est alors déterminée par les dimensions physiques, par des limitations de contrainte mécanique et de montée de température dans les bobines, et par les caractéristiques de l'alimentation des bobines. La présentation comprendra une discussion des caractéristiques des expériences ainsi que des détails sur les différents systèmes d'alimentation possibles. L'influence du scénario de charge et de la récupération de l'énergie magnétique stockée dans les bobines du champ toroidal sera aussi discutée.

G. BEAUDRY et V. FUCHS, Direction Sciences de base, IREQ, Varennes, Québec, JOL 2PO. Réflexion non linéaire d'un faisceau laser par un plasma inhomogène.

La réflexion non linéaire de l'énergie laser est un phénomène important dans les expériences d'interaction entre un faisceau laser de grande puissance et un plasma. Nous présentons les résultats d'une étude théorique de ce problème dans un plasma inhomogène et de longueur finie. L'étude de la période transitoire montre que le système atteint un état d'équilibre non stationnaire caractérisé par une rotation à vitesse angulaire constante des amplitudes des deux ondes de désintégration. Près du seuil de l'interaction, la vitesse angulaire est déterminée à partir de l'équation pour la phase totale du système. Nous présentons aussi les conditions de seuil pour une instabilité absolue comme fonction de la longueur du plasma et du gradient de mésadaptation en longueur d'onde.

P. COUTURE et B. STANSFIELD, Institut National de la recherche scientifique, INRS-Energie. Etude expérimentale de la trajectoire des particules dans un système cuspidé.

Dans le cadre d'une étude sur les mécanismes de confinement d'un plasma nous avons réalisé un système double cusps asymétrique. Dans une première étape, nous nous sommes livrés à une étude des trajectoires électroniques dans l'un des cusps. Pour réaliser cette étude nous avons disposé un canon d'électrons sur un plateau amovible. Ce plateau possède deux degrés de liberté dans un plan situé à mi-chemin entre les deux cusps. Le faisceau d'électrons est dirigé vers l'un des cusps. Le système de translation du canon permet de faire varier le moment canonique angulaire du faisceau d'électrons dont l'énergie cinétique varie sur une plage de 0 à 3KeV. Cette expérience nous a permis d'observer la conservation du moment canonique du faisceau, les réflexions multiples et la dérive de ces réflexions multiples dans le champ magnétique. De plus, l'énergie et le moment canonique du faisceau détermine une zone à l'extérieur de laquelle les électrons ne peuvent accéder. Pour que le faisceau d'électrons traverse le cusp, il faut qu'il soit émis à l'intérieur d'un rayon de Larmor, de l'axe. Ceci présente un avantage pour le confinement électrostatique d'un plasma.

A. DELAGE et J.-D. CARETTE. Laboratoire de Physique atomique et moléculaire et CRAM, Université Laval. Les spectromètres électrostatiques du type diédrique et hémisphérique: leurs propriétés optiques et leur utilisation comme monochromateurs.

Deux nouveaux types de spectromètres électrostatiques sont proposés. Ils se distinguent de ceux utilisés jusqu'à maintenant par la géométrie et l'agencement de leurs électrodes. Celles du premier épousent la forme d'un dièdre à angle droit pour la première et celle d'un plan parallèle à l'angle du dièdre pour la seconde; la section droite de l'ensemble forme un triangle isocèle. Celles du second prennent la forme d'un hémicylindre et d'un plan parallèle à l'axe. L'étude des propriétés de ces deux spectromètres a été effectuée en disséquant leur fonctionnement selon chacune des principales fonctions organiques propres à la finalité de ce type d'appareil. Ce sont: 1) leurs propriétés dispersives, 2) celles de focalisation et 3) celles de filtre. Les résultats des calculs montrent que ces spectromètres, dont la simplicité de la géométrie offre un précieux avantage au niveau de leur construction, possèdent comme monochromateur et analyseur d'énergie des propriétés qui rivalisent très avantageusement avec celles des types déjà connus. Le pouvoir de résolution pour le cas hémisphérique a été calculé en fonction des dimensions géométriques pertinentes et des positions d'injection et de focalisation toutes deux situées sur la circonférence.

J.P. MATTE et B.C. GREGORY, INRS-Energie, Etude numérique des trajectoires de particules dans un champ magnétique en présence d'un champ électrostatique.

Un programme d'ordinateur a été mis au point pour calculer les trajectoires dans des champs magnétiques et électrostatiques de symétrie rotationnelle arbitraires. L'effet des électrodes et celui de la charge d'espace sur le mouvement est mis en évidence pour le cas de la machine KEMP II. Les régions accessibles à une particule sont déduites de sa position et de sa vitesse initiales en utilisant le potentiel de Stormer, mais l'effet miroir fait que certaines régions accessibles sont rarement atteintes par la particule, ce que seul un calcul détaillé de trajectoires permet de voir. En particulier, on remarque que grâce, à l'effet miroir, il est assez rare qu'un électron du plasma vienne blinder le potentiel des anodes. Ce fait favorise le confinement électrostatique-magnétique. Les variations aléatoires de moment magnétique, lorsque la particule passe par la région de faible champ magnétique sont aussi mises en évidence.

J.D. CARETTE et A. ADNOT, Laboratoire de Physique atomique et moléculaire et CRAM, Université Laval. Singularités observées dans l'intensité du faisceau (00) produit par la diffraction des électrons lents sur la face (001) du tungstène.

Jusqu'à maintenant, le pouvoir de résolution limitée des appareils utilisés pour l'étude de la diffraction des électrons lents par les plans réticulaires d'indices donnés de la surface des monocristaux n'a permis de mettre en évidence que des profils d'une largeur de l'ordre de 0.5 à 1 eV dans les courbes intensité-énergie des faisceaux diffractés. La mise au point d'un spectromètre électronique dont le pouvoir de résolution, tant en énergie qu'en angle (≈ 5 meV et 0.8°), dépasse de loin celui des appareils employés jusqu'à ce jour, a permis de découvrir la structure fine des courbes d'intensité en fonction de l'énergie des électrons diffractés. Elle se traduit par l'apparition de singularités dans les courbes qui correspondent à des diminutions brusques et localisées du courant du faisceau (00). La corrélation entre ces singularités et la condition d'émergence du premier faisceau non spéculaire permet de les interpréter en termes de résonances d'états de surface ou d'effets de seuil. La très faible largeur des profils des singularités observées explique pourquoi on a pu les détecter précédemment. Elles se manifestent également dans les courbes d'intensité en fonction de l'angle d'incidence, à énergie fixe des électrons incidents.

C, BOUCHARD et J.-D. CARETTE, Laboratoire de physique atomique et moléculaire et CRAM, Université Laval, Québec. Une méthode simple de fabrication des multiplicateurs d'électrons à canaux droits ou incurvés.

Les multiplicateurs d'électrons à dynode semiconductrice en forme de canal droit ou incurvé font maintenant partie intégrante de la panoplie des détecteurs de particules employés dans les nombreux domaines de la physique qui ont trait aux particules élémentaires ou plus complexes. Les chercheurs qui s'en servent trouveraient profit à les produire eux-mêmes, selon leurs exigences particulières. On peut y réussir, avec un minimum de ressources techniques, tant pour les multiplicateurs à canaux droits, que circulaires ou qu'hélicoïdaux. Un haut degré de qualité peut être obtenu, sans avoir recours à une technologie complexe et à peu de frais. En fait, l'équipement nécessaire est presque toujours disponible dans les laboratoires où ils sont utilisés. Ceux produits par la méthode proposée ici possèdent des propriétés qui rivalisent avec celles des appareils commerciaux. De surcroît, ils possèdent l'avantage de pouvoir être recyclés. La grande variété des formes, des dimensions et des propriétés électriques disponibles permet d'adapter ces multiplicateurs aux conditions des plus diverses. Un aperçu de la méthode de fabrication basée sur une combinaison céramique-verre, est décrite, de même que la méthode de recyclage. Quelques modèles mis à l'essai et leurs caractéristiques essentielles sont exposés ainsi qu'un aperçu des expériences en cours ou projetées.

A. ADNOT et J.-D. CARETTE, Laboratoire de Physique atomique et moléculaire et CRAM, Université Laval, Québec. Nature des états β_1 et β_2 de l'hydrogène adsorbé sur W(001).

Bien que l'éventail des techniques disponibles pour l'étude des interactions gaz-surface soit aujourd'hui imposant, un grand nombre de questions demeurent toujours sans réponse vu l'absence d'expériences décisives qui permettraient d'éclaircir les problèmes posés. La spectrométrie électronique appliquée à l'étude des modes de vibration localisés de la surface en présence de l'adsorbat, doit pouvoir apporter des éléments nouveaux. Nous présentons ici les résultats, obtenus par cette technique, d'une étude qui démontre de manière non ambiguë la nature atomique de l'adsorption de H_2 sur la face (001) de W, pour toutes les fractions de recouvrement. Les mesures de désorption thermique révèlent en effet deux pics associés à deux phases d'adsorption, désignées par β_1 et β_2 . La phase β_1 est depuis longtemps suspectée d'être moléculaire. Une récente amélioration du spectromètre électronique a permis de travailler au cours de ces expériences avec une résolution totale mesurée de l'ordre de 7 meV. L'étude de l'évolution du spectre de H_2 en fonction de la fraction de recouvrement θ montre qu'il y a conversion de β_2 en β_1 , quand θ augmente, et qu'à saturation, seule la phase β_1 subsiste. La comparaison des spectres relatifs à l'adsorption de H_2 , D_2 et HD, permet, conjointement avec des calculs de conclure à la dissociation de H_2 sur la face (001) de W pour les 2 phases

A. POULIN, D. ROY et J.-D. CARETTE, Laboratoire de physique atomique et moléculaire et CRAM, Université Laval. Détermination d'une équation paramétrique qui donne le pouvoir de résolution et les facteurs de qualité d'un spectromètre électrostatique.

Les spectromètres électrostatiques sont aujourd'hui abondamment utilisés dans le domaine des collisions en physique atomique et moléculaire. Une des principales questions que se posent à leur sujet les utilisateurs éventuels, a trait à leur pouvoir de résolution et à leurs facteurs de qualité. La détermination de ces quantités est presque toujours extrêmement laborieuse et souvent très complexe. En se basant sur une méthode mise au point par Delage et Carrette¹ et perfectionnée par Roy et Carrette², il est possible de trouver des relations simples pour calculer les caractéristiques d'un spectromètre de géométrie donnée. Ces dernières sont la largeur à demi-intensité ΔE de la courbe de répartition d'énergie des charges transmises par l'appareil, on l'appelle souvent le pouvoir de résolution, la transmission T, la luminosité L et l'étendue ϵ . Les trois dernières propriétés, appelées facteur de qualité, permettent de comparer le rendement de spectromètres de divers types. Une relation paramétrique simple de la forme $\Delta E/E = A(\Delta S/R) + B\alpha^2$ est proposée pour le déflecteur hémisphérique et les facteurs de qualité sont exprimés en fonction de ΔE . La comparaison des résultats obtenus avec ceux de la méthode DRC^{1,2} témoigne de la fiabilité de ces relations

¹Can. J. Phys. 49, 2118-31 (1971).
²Can. J. Phys. 49, 2138-59 (1971).

P. DEMERS, Département de Physique de l'Université de Montréal. Le CHROMOMETRE, instrument éducatif nouveau destiné à l'enseignement de la couleur.

Il permet la synthèse et le repérage d'une couleur étalon stable et variable à volonté; la démonstration de la synthèse additive, du triangle de Maxwell, des systèmes Munsell, CIE, etc.; la photométrie et la colorimétrie par 3 lectures. Destiné aux études en arts plastiques et graphiques, photographie, éclairagisme, physiologie, psychologie, optométrie, médecine, physique, chimie, etc, et à l'usage général. Le modèle (10cm x 10cm x 18cm, poids 200 g, éclairage propre 7,5 W) est pratique, peu coûteux et facile d'emploi. (V. Ann. AFCAS 43 No 1: 173 (1976)).

M.K.-SEGUIN, Département de Géologie, Université Laval. Calcul par ordinateur et tracage numérique d'anomalies gravimétriques et magnétiques pour divers modèles.

La géophysique d'exploration fait appel à la théorie du potentiel inverse dans l'emploi des méthodes gravimétriques et magnétiques. Pour arriver à interpréter les résultats observés, il faut d'abord construire des modèles mathématiques qui servent de jalon de comparaison. Après avoir extrait l'anomalie résiduelle du champ total mesuré, on ajoute les paramètres des modèles géométriques de façon à ce que l'anomalie calculée à partir du modèle corresponde le plus fidèlement possible aux points de mesure de l'anomalie résiduelle observée. On a calculé la composante verticale des champs gravitationnel et magnétique d'un feuillet épais et penché de longueur et d'extension vers le bas finies.

Des modèles tabulaires de ce genre sont les plus usités en géophysique minière telle qu'utilisée en terrain précambrien (Bouclier canadien).

DAVID CHETKE et AMIR LAKHANI, Département de physique, Université de Sherbrooke. Echoes de phonons dans le TeO₂.

En résonance magnétique on sait qu'un système résonant qui reçoit deux impulsions à fréquence radio séparé par un temps τ renvoie un écho après un temps τ . Récemment cet effet a été mis en évidence dans les poudres piézo-électriques (échoes de phonons). Nous avons étudié les échoes de phonons dans la poudre de TeO₂ et des résultats sur la variation en température des temps de relaxation sont présentés, aussi bien que l'existence d'un phénomène de mémoire. Des résultats préliminaires seront présentés sur un phénomène analogue dans les poudres supraconductrices.

S. JANDL, Université de Sherbrooke, Département de physique, J.L. BREBNER, Département de physique, Université de Montréal et B. POWELL, A.E.C.L., Chalk River. Phonons dans les structures en couches.

Nous présentons une étude globale des phonons de certaines structures en couches résultant de la diffusion neutronique. Les courbes de dispersion, notamment les branches acoustiques de ces structures (GaSe, GaS, SnSe₂) seront analysées en terme d'un modèle d'interaction intercouches. La valeur des constants d'élasticité de ces structures sera présentée de même que la particularité du comportement pseudo-parabolique d'une des branches acoustiques transverses.

P.DEPOMMIER, J.P. MARTIN, J.M. POUTISSOU, et R. POUTISSOU, Laboratoire de Physique Nucléaire, Université de Montréal. Expériences effectuées à TRIUMF (Vancouver) sur la capture et les désintégrations des pions.

Nous avons entrepris un programme d'expériences faisant usage de l'usine à pions TRIUMF (Vancouver), en collaboration avec plusieurs universités de l'ouest du Canada.

Notre travail a d'abord consisté à mettre au point un détecteur pour électrons et photons de grande énergie, et un système d'acquisition de données construit autour d'un petit ordinateur. Cet ensemble expérimental a déjà été utilisé pour réaliser plusieurs expériences:

- capture des pions négatifs par l'hydrogène, le deutérium et d'autres noyaux. Nous avons obtenu une valeur plus précise du rapport de Panofsky et observé pour la première fois la réaction d'échange de charge dans le deutérium;
- désintégrations rares des pions. Nous avons participé à une détermination du rapport d'embranchement $\pi^+ \rightarrow e^+ \nu_e / \pi^+ \rightarrow \mu^+ \nu_\mu$, qui est fondamental pour la théorie des interactions faibles. Nous avons obtenu des résultats préliminaires sur les désintégration $\pi^+ \rightarrow e^+ \nu_e \gamma$ et $\pi^+ \rightarrow \pi^0 e^+ \nu_e$.

G. BOSI, Département de physique-mathématiques, Université de Moncton. Une approche analytique du calcul du champ de fuite dans un condensateur cylindrique.

Bien que les propriétés optiques du condensateur cylindrique soient connues depuis très longtemps et que bien des travaux aient été consacrés aux effets du champ de fuite, la forme de ce dernier demeure presque inconnue. Même si l'on néglige toute variation dans la direction axiale, le raccordement des deux solutions de l'équation de Laplace, dont l'une, valable à l'intérieur du condensateur, est exprimée en coordonnées polaires, tandis que l'autre, valable à l'extérieur, l'est en coordonnées cartésiennes, représente un problème formidable. Il est toujours possible d'introduire des théorèmes d'addition appropriés, mais la complexité des résultats rendrait ceux-ci inutilisables. Cependant, une solution exacte n'est pas nécessaire, car l'écartement des électrodes est bien inférieur, en général, à leur rayon moyen. Une solution maniable peut s'obtenir en utilisant des séries de puissances du rapport de ces deux quantités. Notre approche consiste à résoudre le problème par approximations successives: grâce à cette technique, le raccordement se fait d'une façon très simple. La solution d'ordre zéro est, surtout, importante, car elle a une validité universelle.

C. CHARBONNEAU et M. ROBERT, Département de psychologie de l'Université de Montréal. Y a-t-il une phase préliminaire d'imitation dans l'apprentissage par observation de la conservation?

Dans une situation d'apprentissage par observation, Botvin et Murray (1974) ainsi que Charbonneau et Robert (soumis pour publication) supposent qu'une période de stricte imitation précède la compréhension véritable de la conservation. Pour étudier cette hypothèse, 75 enfants non conservants, choisis à l'aide d'un prétest de conservation des liquides, ont observé les réponses de conservation d'un modèle adulte. Tout de suite après cet apprentissage, les sujets ont été répartis en cinq groupes selon la composition du premier post-test: ou bien tous les problèmes, semblables à ceux qu'avait réalisés le modèle, incitaient à l'imitation (groupe 1), ou bien ils étaient tous si différents qu'ils la rendaient impossible (groupe 2), ou bien une partie des items seulement, présentés au début (groupe 3) ou à la fin (groupe 4), favorisaient l'imitation, ou bien les problèmes étaient sans lien avec la conservation (groupe 5). Deux mois plus tard, les enfants subissaient un second post-test identique au prétest. S'il est vrai que pour comprendre il faut d'abord imiter, les meilleurs résultats au second post-test devaient être obtenus, dans l'ordre, par les groupes 1, 3, 4, 2 et 5.

G. BEGIN, Ecole de psychologie, Université Laval. Altruisme ou réparation de l'image de soi?

L'hypothèse de ce travail à savoir que le comportement d'aide peut être émis dans le but de réparer une image de soi endommagée sera vérifiée expérimentalement. Les données empiriques portant sur les effets de succès et d'échec sur le comportement d'aide (Berkowitz, 1970; Isen, 1970; Krebs, 1970; Staub, 1975; Bégin, 1976a) sont discutées. L'auteur montre que l'échec de même que le succès mènent parfois au comportement d'aide. Les conditions sous lesquelles ces deux relations ont été obtenues jusqu'à présent sont spécifiées. Les résultats émanant de domaines de recherche connexes tels la culpabilité, la motivation à bien paraître, l'expiation et ceux émanant d'une expérience récente (Bégin, 1976b) confirment l'hypothèse.

C.H. NADEAU, J.Y. LORTIE et R. ROUSSEAU, Département des sciences de l'activité physique de l'UQTR et Laboratoire de psychologie expérimentale de l'université Laval. L'effet d'une simultanéité kinesthésique et visuelle au cours du mouvement de retour lors d'une tâche de reproduction de mouvement.

Cette expérience fut conduite pour tester l'hypothèse qui stipule que la mémorisation de l'information relative à la position finale d'un mouvement-critère consomme certaines des ressources disponibles au sein de l'unité centrale de traitement chez l'humain. Une situation classique de reproduction d'un mouvement fut utilisée comme tâche primaire. Au cours du mouvement de retour passif (tâche primaire), une tâche secondaire (repérage visuel) devait être accomplie simultanément. La performance était mesurée à la fois sur la tâche primaire (erreur constante, variable, absolue) et la tâche secondaire (% des éléments correctement rapportés). Les résultats indiquent que le sujet peut réaliser simultanément les deux tâches. Des différences statistiquement significatives apparaissent uniquement au sein de la tâche primaire: l'autostimulation entraîne une performance supérieure à la stimulation passive. La discussion tente de donner une interprétation de ces résultats autour de deux construits hypothétiques élaborés par Norman et Bobrow (1975): les processus "data-limited" et "resource-limited".

D. COULOMBE et N. WHITE, Département de Psychologie, Université McGill. Facteurs expérimentels influençant l'effet de lésions de l'amygdale sur l'exploration chez le rat.

Nos recherches antérieures ont démontré que l'amygdale joue un rôle dans le contrôle de l'exploration chez le rat. La présente recherche avait pour but d'approfondir le mode d'action de cette structure limbique et de mettre en lumière l'influence de facteurs expérimentels sur l'effet observé à la suite de lésions amygdaliennes. Les résultats démontrent que les rats ayant été élevés en isolation (CI) exploraient plus, et d'une façon plus constante, que les rats élevés dans un environnement complexe (CE). De plus, chez les rats CE, l'amygdalotomie avait pour effet d'éliminer l'habituation des sujets à la présentation répétée de stimulations nouvelles. Chez les rats IC, d'autre part, aucun effet n'a été observé à la suite de lésions amygdaliennes. Il semble donc qu'il existe une interaction importante entre les facteurs expérimentels et le fonctionnement du complexe amygdalien, du moins en ce qui concerne l'exploration chez le rat. Ces résultats permettent de nouvelles interprétations concernant le rôle de l'amygdale dans le comportement animal.

G. Allain, S. Côté, J. Tivendell, départements de sociologie et de psychologie, Université de Moncton, L'évolution des objectifs des conseils régionaux d'aménagement du Nouveau-Brunswick.

Appelés à jauger, dans le cadre d'une recherche contractuelle d'évaluation pour une agence gouvernementale, l'efficacité respective dans l'atteinte de leurs objectifs de cinq conseils régionaux d'aménagement oeuvrant dans quatre régions du Nouveau-Brunswick, les auteurs ont constaté que ces objectifs avaient considérablement évolué depuis dix ans. On peut expliquer ces transformations par des facteurs externes (politiques gouvernementales), des facteurs internes (essoufflement des animateurs engagés dans une voie d'action) et des modifications survenues dans les conditions d'existence de la population - cible des conseils (agriculteurs, pêcheurs).

Les changements les plus prononcés se retrouvent chez les trois conseils francophones, particulièrement dans le sens d'un rapprochement avec les groupes de base.

B. DEMERS et J. BERGERON, Laboratoire de psychophysiologie humaine, Université de Montréal. Elaboration d'un modèle prédictif des émotions et utilisations sociales de ce modèle.

Les théories de Watson, Fraise, et Epstein tentent toutes trois d'identifier les facteurs déclenchant l'émotion. Ces auteurs considèrent tous l'intensité et la probabilité comme étant deux facteurs importants dans le déclenchement d'une émotion. Il apparaît possible de construire un modèle prédictif des émotions, basé sur les variations de ces deux facteurs par rapport à quatre "champs": la motivation, l'avenir du sujet, le milieu environnant et la tâche. Plus un événement affecte de champs, et plus il est improbable et intense, plus l'émotion ressentie sera forte.

Le modèle peut être partiellement vérifié en laboratoire: 60 sujets humains, distribués en trois groupes, vont être soumis à plusieurs conditions. A un extrême, des sujets non motivés face à une tâche facile, dans un milieu régulier, n'éprouveront pas d'émotion. A l'autre extrême, des sujets fortement motivés, face à une tâche ardue et dans un milieu irrégulier, éprouveront une émotion. Cependant, si ce modèle prédictif s'avère efficace, il faudrait sans doute se poser des questions, quant à son utilisation sociale. Ainsi le modèle devrait trouver une application architecturale (v.g. édifices publics, hôpitaux, écoles, métro, etc.).

(subventionné par le programme FCAC)

LUSSIER, M.-T., BLONDIN, J.-P., BERGERON, J. Département de Psychologie, Université de Montréal. Effets de la compétition et de la rivalité sur la performance et l'activation psychophysiologique.

L'enregistrement continu des indices physiologiques, alors que l'individu est engagé dans une interaction, constitue une démarche relativement récente en psychologie sociale. C'est dans une telle perspective que deux groupes de 15 sujets de sexe masculin sont soumis à une tâche complexe de temps de réaction. Alors que les premiers doivent comparer leurs résultats à une norme fixée au préalable, les seconds en plus doivent se mesurer à un adversaire fictif. Les résultats indiquent, chez ce dernier groupe, une amélioration plus marquée de la performance en termes de vitesse, et non d'inactivité, et une augmentation significative de la fréquence cardiaque durant les périodes de compétition. Par ailleurs, la conductance électrodermale tend à augmenter de façon plus accentuée chez le second groupe. On constate d'autre part une diminution moins prononcée de l'anxiété situationnelle rapportée par les sujets de ce groupe et mesurée au moyen du test ASTA. Ces résultats peuvent s'interpréter selon la théorie de l'activation et la théorie attention-rejet de Lacey.

(subventionné par le Ministère de l'Éducation, dans le cadre du programme FCAC)

Jean MORVAL, Département de Psychologie, F.E.S. Université de Montréal. Étude du degré de connaissance de la ville de Montréal par ses résidents.

Cette recherche, dans le prolongement des travaux de K. Lynch sur l'image de la cité, vise à étudier les facteurs qui favorisent une meilleure lisibilité de la ville par ses résidents.

L'enquête a porté sur un échantillon francophone appartenant à 5 quartiers de Montréal. Un questionnaire et une série de stimuli photographiques représentant des sites typiques de la métropole ont été appliqués au sujet de l'expérience. La liaison entre le degré de connaissance de la ville par les citoyens, le sentiment d'appartenance au quartier et les caractéristiques socio-économiques des représentants sont discutées à partir des résultats obtenus.

E. QUINTIN, Laboratoire de Développement de l'Enfant, Université du Québec à Trois-Rivières. L'absence de la variable "rôle du père" dans les études de développement du jeune enfant. Revue bibliographique et analyse critique.

L'ensemble des études sur le développement du jeune enfant traitent principalement -sinon exclusivement- de la relation mère-enfant et négligent la relation père-enfant. On peut se demander pourquoi le rôle du père est ainsi ignoré. Présuppose-t-on que le père n'a aucune influence sur l'enfant pendant les premières années ou si l'on se laisse aveugler par des idéologies dominantes qui déterminent les thématiques de la psychologie? Trois types de démarches nous ont permis d'éclaircir en partie de cette problématique du rôle du père et de jeter les bases d'études futures: 1. une revue des rares études dédiées à ce thème 2. l'analyse des remarques de certains auteurs reconnus dans le domaine du développement de l'enfant, tels Winnicott, Le Gall, Muchielli... 3. les observations que nous avons faites nous-mêmes. Cette analyse nous conduit à préciser l'importance du rôle du père dans le développement socio-affectif du jeune enfant et à conclure que l'absence d'études sur le sujet et même le non-exercice éventuel de ce rôle par le père sont dus à des déterminismes socio-culturels.

Tivendell, J., Allain, G. et Coté, S. "Evaluation des Conseil d'Aménagement Régionaux du N.B."

"L'évaluation des Programme" est devenue un champ d'activités majeur dans les sciences sociales. Néanmoins peu de nouveaux modèles furent développés et ceci est d'autant plus vrai au Canada. Une exception introduite ici, fut un modèle d'évaluation des Conseils d'Aménagement du Nouveau-Brunswick. Ce modèle prétend cumuler les avantages et réduire les inconvénients des deux types de modèles principaux, présentement utilisés; i.e. les modèles de type "goal-attainment" et "general systems". Le modèle semi-fermé qui en résulte, rend (1) les résultats comparables aux objectifs du système tout en considérant (2) les moyens à leur disposition et (3) les influences extérieures pouvant modifier le fonctionnement ou l'orientation du système. (4) Finalement, le modèle inclut systématiquement les effets aléatoires dans son évaluation du programme. La présente communication introduira aussi la méthodologie dite de grille ("grid") pour l'échantillonnage aréolaire des données.

LASRY, J.C. Dept. de Psychiatrie, Hôpital Jewish General; Dept. de Psychologie, Université de Montréal. Relations sociales et santé mentale chez un groupe d'immigrants à Montréal.

Un échantillon d'immigrants d'Afrique du Nord à Montréal a été sélectionné selon la durée de séjour (N=480). La santé mentale a été évaluée à l'aide d'une échelle de 22 symptômes psychiatriques (LANGNER, 1962). L'indice de relations sociales comprend 10 questions tirées d'expériences antérieures. Cet indice est en corrélation significative avec la santé mentale des immigrants, même lorsque des variables importantes comme l'âge, la durée de séjour, la santé physique, etc. sont contrôlées ($.30 < r < .42$). Plus intense est l'interaction sociale, meilleure est la santé mentale. L'adaptation des immigrants est discutée en termes d'interaction et d'isolation sociale.

J. POIRIER, Département de Psychologie, Université de Moncton, N.B. L'effet du "feedback" combiné au conditionnement cognitif et aversif sur le maintien de la modification de l'habitude de fumer.

Dans cette étude comportementale, l'objectif est de tenter d'élucider si c'est la situation de traitement qui agit sur le comportement à modifier ou si c'est l'application des techniques de traitement proprement dites. Par les résultats post-expérimentaux obtenus, les analyses statistiques démontrent que pour la présente recherche il n'y a pas eu d'effet significatif (thérapeute-labo.) sur deux groupes de sujets soumis à des traitements différents dont le conditionnement cognitif procurant un effet à long terme plus efficace qu'une technique aversive telle que la saturation.

(Subventionné par le CNR du Canada, A-1560)

J.I. TELNER, F. LEPORE, J.-P. GUILLEMOT, Département de Psychologie, Université de Montréal. Effets de la manipulation pharmacologique et neurophysiologique du taux de sérotonine (5-HT) cérébrale sur la sensibilité à la douleur chez le rat.

Cette recherche a pour but d'étudier les effets de la modification du taux de 5-HT cérébrale sur la sensibilité à la douleur. Deux possibilités sont analysées: la manipulation de la 5-HT (1) affecte la fonction modulatrice de l'information sensorielle parvenant au SNC (input), (2) modifie la réponse motrice de l'animal à une stimulation aversive (output). Deux conditions expérimentales sont utilisées: la mesure du seuil de sensibilité à un choc électrique produisant un échappement; et l'évaluation du nombre de réponses motrices émises par l'animal lorsqu'un choc d'intensité supra-liminaire est donné durant dix secondes. Le taux de 5-HT cérébrale est élevé par injection de DL-Tryptophane et abaissé par injection de p-chlorophénylalanine ou par destruction électrolytique du noyau raphé dorsal. Les résultats démontrent que l'élévation du taux de 5-HT produit une augmentation du seuil de sensibilité alors que la baisse modifie la réactivité de l'animal au stimulus aversif. Il semble donc que la 5-HT cérébrale contribue aux mécanismes de perception de la douleur.

Subvention par le CNRC, Fonds A 8622.

S. DE VALENNES et D. DEINVAR, Ecole de Psychologie de l'Université Laval. Induction hypnotique et bilinguisme.

Les variables contrôlant la réussite de l'induction hypnotique sont encore mal connues. Un des facteurs est la langue d'usage du sujet et son "degré de confiance" à être hypnotisé dans cette langue ou dans une autre. Cette étude préliminaire d'induction de groupe examine les corrélations entre le rapport verbal du sujet sur ses antécédents linguistiques, la croyance qu'il a un potentiel à être hypnotisé dans sa langue ou dans une autre et les résultats obtenus par induction de groupe. Une tendance se dégage. Les sujets classés bilingue répondent favorablement à l'induction dans les deux langues (anglais et français). Les sujets "mixtes" (n'ayant qu'une compréhension inférieure à 50% d'un discours dans l'autre langue) répondent significativement plus à l'induction dans les deux langues que dans une seule. Les sujets unilingues se partagent également en réussite dans une seule langue et en réussite dans les deux.

M. LASSONDE; M. PTITO et F. LEPORE. Univ. du Québec à Trois-Rivières et Univ. de Montréal. Effets de la lésion de l'aire suprasylvienne sur l'apprentissage, la rétention et le transfert interhémisphérique d'une discrimination visuelle chez le chat.

Des chats ayant subi une section du chiasma optique et une lésion unilatérale de l'aire suprasylvienne moyenne et postérieure ont été soumis à l'apprentissage monoculaire d'une discrimination visuelle multiple. La moitié des discriminations était apprise avec l'oeil homolatéral à la lésion corticale (oeil SS) alors que l'oeil opposé à la lésion (oeil N) était utilisé dans la moitié des cas. Trois types de résultats ont été obtenus: 1) l'apprentissage avec l'oeil SS est significativement plus lent qu'avec l'oeil N. 2) le transfert de l'oeil SS à l'oeil N est parfait alors qu'aucun transfert ne s'effectue de l'oeil N à l'oeil SS. 3) la rétention des discriminations est parfaite lorsque l'oeil N est utilisé mais l'oeil SS doit être soumis à un surapprentissage considérable avant d'atteindre le critère de performance requis. Ces résultats indiquent que, contrairement aux aires 17 et 18, le cortex suprasylvien occupe un rôle important dans l'apprentissage, la rétention et le transfert interhémisphérique d'une discrimination visuelle.

R. PELLETIER et R. DUCHARME, département de psychologie, Université de Montréal. Variations de la fréquence cardiaque du rat soumis à des cycles de 23 heures de privation de nourriture.

Un groupe de rats albinos a été soumis à des conditions cycliques de privation de nourriture et à la régularité de la présentation d'un repas quotidien, en vue d'étudier les variations quotidiennes de la FC de ces animaux au cours d'étapes déterminées. Un groupe contrôle d'animaux a aussi été soumis à la régularité du même environnement, mais sans toutefois subir les conditions de privation. L'analyse des résultats démontre: a) que les variations quotidiennes de la FC des animaux privés sont différentes de celles des animaux non privés, b) et que ces variations se présentent sous la forme d'une hausse progressive de la FC quelque temps avant le repas et d'une diminution graduelle de celle-ci une fois la nourriture retirée aux animaux. L'interprétation des résultats confirme la valeur heuristique du concept d'"activation physiologique".

M. ALAIN. Ecole de Psychologie, Université Laval. L'influence des facteurs de personnalité sur la motivation intrinsèque et extrinsèque des personnes.

Les sujets, ayant préalablement subi un test de personnalité, ont été répartis en trois groupes: ceux à tendance à l'introversion; ceux à tendance à l'extraversion; et ceux qui n'avaient aucune tendance particulière. Les sujets de chaque groupe furent ensuite soumis à l'une des conditions suivantes. La moitié des sujets furent payés pour faire une activité intéressante en soi (vérifiée préalablement), alors que l'autre moitié des sujets ne furent pas payés pour cette même activité. La procédure est identique à celle qu'a suivie Deci (1972), l'un des premiers à étudier empiriquement la motivation intrinsèque. Contrairement aux généralisations de Deci, en particulier, les résultats démontrent que la motivation intrinsèque est affectée différemment selon le type de personnalité de l'individu. Le renforcement monétaire a significativement diminué la motivation intrinsèque des sujets introvertis, alors qu'il l'a augmenté chez les sujets intermédiaires et qu'il n'a eu aucun effet chez les extravertis. Des implications pour l'éducation et l'industrie sont discutées.

F. CHAMPAGNE et G. KIROUAC, Université Laval. Relation entre le niveau de réactivité émotionnelle et la consommation spontanée d'éthanol chez le Rat.

L'expérience effectuée avait pour but de mettre en relation la consommation spontanée d'EtHO et le niveau de réactivité émotionnelle, tel que mesuré par le test d'open-field (Broadhurst, 1958). L'expérience porta sur soixante (60) sujets répartis en quatre (4) groupes, ceux-ci étant définis en fonction de l'histoire passée de l'organisme avec l'EtHO. Les résultats obtenus n'indiquent aucune relation significative entre la consommation spontanée d'EtHO et le niveau de réactivité émotionnelle (locomotion et défécation). En plus, le niveau de réactivité émotionnelle des sujets ayant consommé spontanément de l'EtHO, sur une période de plus de trois (3) mois, ne diffère pas significativement du niveau de réactivité émotionnelle des sujets n'ayant jamais eu l'opportunité de consommer de l'EtHO. Ces résultats nous amènent à remettre en doute l'hypothèse d'un lien étroit entre le niveau de réactivité émotionnelle et la consommation spontanée d'EtHO.

J. POIRIER et J.-Y. LORTIE, Laboratoire de psychologie expérimentale, Université Laval. Influence de la localisation et du nombre de lettres sur une tâche de mémoire.

Cette étude avait pour but d'examiner certaines caractéristiques fonctionnelles de la mémoire sensorielle. Nous avons répliqué l'expérience d'Averbach et Coriell (1961), en présentant au tachistoscope deux rangées de 8 lettres suivies d'un intervalle de temps (délai) variable puis d'un marqueur. Contrairement à l'étude précitée, les courbes de performance en fonction du temps sont presque droites et indiquent un niveau général de rendement très bas (20%). Si on diminue la présentation à une seule rangée de 8 lettres, le niveau général de la performance augmente légèrement mais reste en dessous de celui que l'on obtient au rapport complet. Les erreurs dans les réponses sont surtout des inversions, c'est-à-dire que le sujet rapporte la lettre voisine de celle située sous le marqueur. La localisation du marqueur et de la lettre semble mal définie par le sujet, peu importe le délai introduit. Nos résultats ne supportent pas l'hypothèse d'une mémoire sensorielle d'une très grande capacité mais de courte durée.

D. Desroches et M. Moisan, Laboratoire de Psychologie Expérimentale, Université Laval. Etude comparative des thérapies comportementales des insuffisances sexuelles masculines et féminines.

A partir d'un relevé de la littérature scientifique portant sur les thérapies comportementales des insuffisances sexuelles masculines et féminines, nous avons comparé les différentes méthodes de traitement, mettant en lumière leur fréquence d'application et leur taux de réussite. Il s'agit d'une étude systématique et critique donnant une vue synthétique de l'état de la recherche, de l'efficacité de l'application clinique et des tendances nouvelles. D'une part, deux mouvements se dessinent clairement quant à l'implication du partenaire dans le traitement du patient: 1. il peut constituer un instrument thérapeutique pratique, à l'occasion; 2. il est indispensable, le couple formant une entité indissociable. D'autre part, l'efficacité des thérapies varie selon les difficultés abordées; par exemple, la technique de Masters et Johnson semble la plus efficace pour le traitement des problèmes d'éjaculation; elle équivaut la désensibilisation systématique pour le traitement de la frigidity contingente. Les méthodes d'inhibition réciproque sont supérieures pour traiter les cas d'impuissance masculine, alors que les thérapies multidimensionnelles sont plus efficaces pour la frigidity primaire.

R. VERREAULT et R.N. GROVE, Laboratoire de Pharmacologie du comportement de l'Université Laval. L'auto-sélection d'une dose de cocaïne chez le singe.

Le but de cette étude est de faire une analyse fonctionnelle des variables pharmacologiques et environnementales qui contrôlent l'auto-sélection d'un dosage d'une drogue chez le singe. L'auto-sélection a été établie grâce à un programme de renforcement ou la dose pour chaque infusion était déterminée par la performance du sujet. Chaque essai était suivi par un time-out.

La sensibilité de l'auto-sélection a été exploré par la manipulation des doses possibles par infusion et la durée du time-out.

Plus le time-out est long plus la dose auto-sélectionnée sera élevée et plus grande sera le nombre d'essais complétés. Pour un time-out d'une heure la dose sélectionnée le plus fréquemment est la dose maximum (900 mcg./kg.).

M. Moisan et D. Desroches, Laboratoire de Psychologie Expérimentale, Université Laval. Les techniques de modification du comportement homosexuel.

La grande majorité des auteurs s'entendent pour affirmer que l'homosexualité est une des entités comportementales des plus difficiles à traiter. Mais, ils ne sont pas tous d'accord sur le degré de difficulté rencontré. De plus, les études entreprises sur la valeur des différents types de thérapies utilisées l'ont été selon des optiques bien particulières. En effet, ces recherches sont généralement orientées vers un but: mettre en évidence l'école de pensée à laquelle adhère l'auteur. Il existe présentement un grand nombre de thérapies dont la forme peut varier considérablement. Nous en avons fait le relevé et une critique, la plus objective possible, en se basant sur les données fournies par la littérature scientifique. Nous croyons que le tout apporte finalement un aperçu de ce que peut offrir un thérapeute qui s'intéresse au comportement homosexuel et de la valeur ou de l'efficacité possible de son intervention.

G. D'AVIGNON, Faculté des Sciences de l'Administration, Université Laval. Un système de classement et d'inquisition pour la gestion de systèmes d'information.

La banque de données constitue l'élément central d'un système d'information. Pour répondre efficacement aux interrogations adressées au système, la banque de données doit être structurée de façon à permettre le nombre maximum de relations entre les données. On évitera ainsi la multiplication des mêmes items d'information dans la banque. Cette communication présente une structure possible de base de données permettant de rejoindre les différents items d'information suivant trois dimensions ou trois clés spécifiques. De plus, la structure de cette base de données permet son adaptation à des domaines aussi différents que la recherche bibliographique, le fichier de personnel et la supervision d'expériences biologiques.

YVON GASSE, Département de Management, Faculté d'administration, Université de Sherbrooke.

La recherche et le traitement de l'information chez un groupe d'entrepreneurs québécois.

Dans cette recherche, on a interrogé un groupe de cinquante et un entrepreneurs québécois opérant dans deux environnements industriels différents, l'un considéré comme dynamique et l'autre stable. Partant de la prémisse que d'une part la recherche d'information était principalement influencée par le type d'environnement dans lequel opérait l'entrepreneur, ainsi que des moyens dont il disposait et que d'autre part, le traitement et l'utilisation de cette information était surtout fonction de certaines caractéristiques de l'individu lui-même, un modèle général montrant les relations entre ces variables a été élaboré et vérifié. On constate ainsi des différences intéressantes entre les entrepreneurs opérant dans des environnements à grande volatilité et ceux à faible volatilité, tant du point de vue des moyens de recherche de l'information que de la quantité d'information collectée. De plus, des relations significatives furent mises en évidence entre les variables de personnalité, d'éducation et d'expérience et le processus de traitement de l'information. Enfin, le tout est relié à certaines stratégies organisationnelles d'innovation et de croissance.

A. TREMBLAY et G. MINEAULT du département des sciences économiques et administratives de l'Université du Québec à Chicoutimi. Etude comparative de deux approches de simulation.

Etude comparative de deux approches de simulation différentes, soit d'une part une méthode interactive avec un "package" économétrique et d'autre part un langage programmable "Dynamo" développé pour simuler principalement des modèles de rétroaction dynamique tel que: les modèles administratifs, économiques, et systèmes sociaux. La simulation des modèles traités consiste à indiquer l'effet en tant que direction et magnitude de changements de variables exogènes sur des variables endogènes (prix, niveau d'inventaire, niveau de production, etc...). La simulation jouant un rôle de plus en plus important dans les domaines administratifs et économiques, il nous paraissait intéressant de comparer deux des différentes approches afin de déterminer leurs possibilités, leurs avantages ainsi que leurs limitations. Ainsi l'étude détermine quel genre d'outils répond le mieux aux besoins, en terme d'efficacité et de qualité de l'information, aux problèmes qui peuvent être simulés.

A. GINGRAS, Ecole nationale d'administration publique. Etude de la tâche de l'administrateur dans une organisation publique.

Mintzberg a étudié les composantes de la tâche d'un administrateur dans son organisation. A partir d'observations structurées de cinq administrateurs pendant cinq jours d'affilée, il dégagera des caractéristiques de la tâche et des rôles que ceux-ci sont appelés à remplir. Contestant la méthode qu'il a utilisée, le petit nombre de sujets observés et surtout ses généralisations exagérées, nous avons repris son schéma théorique pour voir s'il s'appliquait à une organisation publique. A cause des caractéristiques particulières de celle-ci (bureaucratique, centralisée, de grande taille, etc.), nous émettions l'hypothèse que les caractéristiques des activités et des rôles de l'administrateur (telles qu'identifiées par Mintzberg) étaient différentes pour l'administrateur public. Un total de 136 administrateurs publics (directeurs de services) ont été consultés par questionnaires évaluant les activités et les rôles qu'ils remplissent. Les résultats obtenus confirmèrent notre hypothèse. Une reformulation des conclusions de Mintzberg est suggérée.

Ph. WILMES et J. INGHAM, Faculté d'administration, Université de Sherbrooke et Institut d'Administration et de Gestion, Université Catholique de Louvain. Approche quantitative et opérationnelle d'un système d'information de gestion en marketing.

La mise en oeuvre de systèmes d'information de gestion a connu de nombreux échecs. L'une des raisons de ces échecs réside dans l'absence de critères quantitatifs permettant d'apprécier le nombre et la qualité des informations à insérer dans un tel système. L'approche développée tend à remédier à cet inconvénient. Elle utilise la théorie du contrôle de manière à déterminer l'influence de la quantité et de la qualité des informations sur la politique de contrôle du système étudié. La quantité d'information est déterminée par le nombre de variables de cette politique de contrôle. La qualité des informations de cette politique est déterminée en fonction de sept paramètres: exactitude, période, délai, intervalle, niveau d'aggrégation, degré d'exception. Un exemple résolu analytiquement et numériquement est étudié dans le cadre d'un système d'information de gestion en marketing. Une comparaison de la méthode utilisée avec les autres méthodes existantes et une analyse de ses avantages et inconvénients est présentée en guise de conclusion.

J.L. GOFFIN et A. HAURIE, Université McGill et Insea (Maroc). Calcul de la valeur d'un jeu non-coopératif.

Cette présentation examinera les conditions nécessaires et suffisantes d'optimalité pour des systèmes perturbés à critère vectoriel. Ces conditions sont beaucoup plus complexes que dans le cas classique d'optimalité au sens de Pareto (dans un système sans perturbation) en ce que l'optimisation d'une somme pondérée des critères peut ne pas conduire à une solution du problème. Nous avons pu définir un système associé, plus complexe, où l'idée de pondération des divers critères est valable, mais au prix d'un accroissement considérable de la dimension du problème. Une autre approche a été utilisée et permet de caractériser les solutions d'une manière similaire aux théorèmes de Lagrange et de Kuhn et Tucker. Cette caractérisation a permis de définir une technique de calcul du noyau (CORE) d'un jeu non coopératif sous forme normale sans paiements latéraux qui utilise un dialogue entre un algorithme dû à Scarf et des problèmes d'optimisation de critères vectoriels non différenciables (un problème par coalition).

C. DUGUAY, Ecole des Hautes Etudes Commerciales, Université de Montréal. Coordination des décisions en milieu hospitalier: la politique des lits de sécurité.

Au niveau de l'hôpital, le problème du nombre de lits de sécurité à réserver pour l'admission des patients urgents est traité en tenant compte des interrelations et de la diversité des unités de soins qui le composent. On dégage les principes permettant de formuler une politique cohérente des lits de sécurité basée sur un arbitrage entre l'occupation et le risque de ne pouvoir admettre un patient urgent. Le modèle suggéré permet de combiner les données statistiques disponibles au meilleur jugement des experts concernés sous forme d'une évaluation des "dommages" subis en cas de manque de lits de sécurité. Les notions de "dommages" et "substituts" sont décrites et leur rôle dans l'élaboration d'une politique des lits de sécurité est indiqué. Il est proposé d'aborder le problème au niveau d'un territoire donné plutôt qu'au niveau de chaque hôpital pris isolément. Les conséquences néfastes de cette approche sont signalées. Il est suggéré d'élaborer des normes précises sur les risques que l'on accepte de courir face à l'admission des patients urgents dans les diverses régions du territoire, puis de fournir aux hôpitaux les moyens d'y satisfaire et de répondre au public en cas d'incident.

GERALD D'AMBOISE et CLAUDE LALONDE, Faculté des sciences de l'administration, Université Laval. Problèmes au sein de l'industrie québécoise du meuble: Une application de l'analyse de contenu.

Le présent article fait état d'une première tentative visant à évaluer les possibilités de l'analyse de contenu appliquée aux sciences de l'administration et plus particulièrement en management. Pour y parvenir, une analyse du contenu des réponses fournies par quatre-vingt-trois (83) dirigeants et cadres supérieurs oeuvrant au sein de l'industrie québécoise du meuble fut effectuée. L'objectif de cette analyse était essentiellement de faire ressortir la perception qu'entretenaient certains dirigeants de cette industrie au sujet des problèmes auxquels durent faire face leurs entreprises au cours des douze mois précédant l'entrevue. L'utilisation de l'approche systémique a permis de faciliter la classification des problèmes soulevés par les dirigeants et ceci semble démontrer l'existence d'une compatibilité certaine entre les techniques de l'analyse de contenu et l'utilisation de l'approche systémique à des fins de recherche en management.

G. TARRAB. Le concept de rétribution totale dans l'industrie contemporaine.

De plus en plus, les administrateurs doivent faire face à des éléments de rétribution de plus en plus diversifiés et complexes. Nous nous proposons d'examiner et de discuter 4 de ces éléments, qui, mis ensemble dans le même "package", constituent ce qu'il est convenu d'appeler la rétribution totale. Il s'agit de la rémunération de base, de la rétribution stimulante, de la rétribution de sécurité et des avantages accessoires. Quand on examine le problème de la rétribution d'une façon globale, on établit un équilibre réaliste entre chacun de ces 4 éléments, équilibre qui se doit d'être conséquent avec le "climat" de l'organisation considérée. De plus, cet équilibre permet à l'entreprise de suivre sa propre philosophie de la rétribution, de réaliser ses objectifs, et donc de mieux satisfaire les besoins de ses employés.

J. DALLERY et R. PELLETIER, Faculté d'Administration, Université de Sherbrooke. Conséquences de la réduction d'échelles de mesure sur les validités de construits et de contenu.

L'échelle de dogmatisme de Rokeach et l'échelle de profil organisationnel de Likert sont devenues en sciences humaines et en sciences d'Administration des outils très utilisés. Chacune d'elles mesure des concepts sur la base de construits étroitement définis. Toutefois, pour simplifier l'analyse et l'interprétation mais aussi pour des raisons d'économie lors de la cueillette de l'information, le chercheur tente de réduire le nombre d'items de l'échelle de mesure au moyen de techniques statistiques. Nous essaierons dans cette étude de voir, s'il en existe, qu'elles sont les conséquences théoriques de la réduction sur les validités de construits et de contenu et qu'elles sont les implications pratiques de telles conséquences.

Y. GASSE, C. PREZEAU, et A. THEORET, Faculté d'Administration, Université de Sherbrooke. Adoption et transfert de management: France-Canada.

Une étude empirique de l'adoption et du transfert de management, dans le cas de maisons-mères françaises et de filiales canadiennes. A partir d'un schéma théorique explicite, on a posé l'hypothèse que cinq groupes de facteurs influencent l'adoption de pratiques et techniques de management: les liens entre maison-mère et filiale, la taille, le contexte local, la prédisposition des managers, et l'accès aux sources extra-organisationnelles. A titre illustratif, l'analyse des données en fonction du schéma multivarié révèle que: i) l'effet de taille est plus marqué pour certaines techniques (e.g. gestion des ressources humaines); ii) le contexte local peut contrer l'effet de taille (e.g. techniques "systématisantes"); iii) grande ouverture d'esprit des managers semble aller de pair avec l'adoption de techniques à contenu idéologique. Cette étude nous a permis de raffiner les résultats d'études antérieures de type plutôt descriptif.

G. BOURGHAULT (Théologie, Udl), G. LEMARD (Théologie, Udl), J. FRADES (Sc. Religieuses, Udl), Quelle violence réproouvent les croyants?

Au départ, nous tentons d'identifier ce qu'est la violence chez nous, maintenant, selon notre expérience quotidienne. Il ne s'agit pas de considérer une catégorie abstraite (naturelle), ni un trait psychologique (individuel), mais une réalité sociale et historique qui apparaît dans trois domaines vitaux: celui de la politique et de la force armée; dans celui de l'économie, du travail et de la consommation; dans celui de l'idéologie et de la manipulation des consciences. Cette violence sera jugée, dans un deuxième temps, à la lumière de trois traditions spirituelles: une perspective chrétienne selon le point de vue de la théologie de la libération; une approche hindouiste dans l'interprétation de H.K. Gandhi; un esprit indépendant issu de l'héritage confucianiste: Liao Tsétoung.

A. METTAYER, Professeur du Département de Théologie de l'UQTR, Ambiguïté et terrorisme du sacré. Analyse d'un texte des Actes des Apôtres IV, 31 - V, 11.

Dans le texte des Actes des Apôtres que nous nous proposons d'analyser, le Saint-Esprit préside à l'ambivalence des sentiments exprimés par deux événements dont les significations s'opposent: d'un côté, celle du sacré qui conduit à la fonction de l'amour; de l'autre celle du sacré qui a pour effet la violence exercée contre Ananie et Saphire. Notre texte permet aussi d'assister au déplacement du désir par la renonciation aux richesses et particulièrement à l'argent. De cette analyse l'auteur pense pouvoir conclure à l'analogie entre, d'une part l'intolérance violente des membres de la première communauté chrétienne à l'égard de tous ceux qui avaient été induits à la tentation d'être incorporés parfaitement dans la communauté sans au préalable s'être soumis aux règles découlant des prohibitions, et, d'autre part, la violence qui caractérise encore aujourd'hui les rapports, par exemple, entre les représentants de la Loi canonique et ceux qui cherchent à se défaire de ce lien. Avec ce corollaire: si, aujourd'hui, il existe dans l'Eglise de plus en plus d'individus tolérants, il faudrait en chercher la cause dans l'affaiblissement incontestable de la puissance du sacré.

E. BABINEAU, Université de Moncton, Moncton, N.-B. Révélation et violence en terre de non-violence.

L'Inde est reconnue pour sa réputation de non-violence (ahimsâ). Pourtant elle a dû, comme toute autre nation, faire face à des situations de violence. La longue époque de domination musulmane (XIII^e-XVIII^e ss. en donne de nombreux exemples, dont la mémoire hindoue garde un souvenir épouvanté. C'est sous le règne d'Akbar, sommet de l'époque musulmane, que fut écrit le célèbre Râmcaritmânas, considéré comme "la Bible" du nord de l'Inde. Tout en ayant conscience d'écrire un livre inspiré, l'auteur, Tulsî Dâs (1543-1623), n'a pu échapper à l'influence du contexte socio-politique de son temps, comme en témoignent les modifications importantes qu'il apporte à l'image traditionnelle de Râma. Il s'agit d'un phénomène peu remarqué jusqu'à date, compte tenu de la répugnance hindoue à chercher l'influence des préoccupations d'ordre socio-politique dans l'expression des vérités tenues pour "révélées".

Fernand OUELLET, Secteur des sciences humaines des religions de l'Université de Sherbrooke.

L'étude des religions et les étudiants du secondaire

Dans cette communication je présenterai les résultats de la première phase de nos recherches en vue d'évaluer la capacité des étudiants de niveau secondaire d'explorer le champ religieux selon les perspectives des sciences humaines et sociales. Ces recherches visent à déterminer si les cours "d'enseignement religieux de type culturel" contribuent à développer chez les étudiants une triple "décentration".

1) "Expérientielle": capacité d'aborder la religion comme un fait culturel et social et de l'étudier en tant que tel.
2) "Culturelle": capacité d'étudier les diverses cultures et religions pour elles-mêmes et non du point de vue de la culture de l'étudiant.
3) "Evaluative": capacité de distinguer entre le discours spéculativo-idéologique et le discours scientifique proprement dit dans l'étude de la religion. Je présenterai les indicateurs permettant de vérifier l'existence de cette triple décentration et la méthodologie permettant de vérifier l'impact de l'enseignement de la "culture religieuse". Cette recherche bénéficie d'un octroi du Ministère de l'Éducation du Québec.

MAERTENS, Jean-Thierry, chargé de recherche à l'Institut supérieur des Sciences Humaines, Université Laval, Québec:

La violence phallique, fondatrice du Rite.

À partir d'une observation de rites d'inscription corporelle, de mutilation génitale et d'inscription vestimentaire tant dans les sociétés d'écriture que les sociétés sans écriture, on s'interroge sur la répartition différente de ces rites sur le corps de la femme et sur le corps de l'homme. Dégageant de cette répartition la notion d'une prise de pouvoir mâle en ritualité, on s'interroge sur les motifs qui ont permis cette prise de pouvoir et l'accès plus rapide du corps mâle à la représentation rituelle, à sa métonymisation et à son caractère répétitif. Recourant à une grille d'interprétation psychanalytique, on s'interroge enfin sur la phallicité des rites, le pénis étant, en l'occurrence, non pas l'organe privilégié de la reproduction mais l'organe de la première représentation du corps et de sa castration.

Denise SANTERRE-VEILLETTE. Centre de recherches en sociologie religieuse. Université Laval. La chanson: douce liturgie de la violence.

L'hypothèse de départ est une mutation du discours sur l'imaginaire religieux québécois. Celui-ci, rempli autrefois par des catégories philosophiques et morales précises, à savoir le bien et le mal, serait-il aujourd'hui hanté par l'opposition douceur-violence? Antinomie qui serait en fait vaine, toutes deux relevant de "l'exprimé" par opposition à un "inspiré caché indéterminé". La chanson, discours fantaisiste, existentiel, exalté, actualise le désir émotionnel que celui-ci soit douceur ou violence. La chanson, lieu intermédiaire entre le réel et le hors-réel, entre le réel réaliste et le réel idéalisé, ne serait-elle pas discours privilégié de type "illocutionnaire" où chanter, c'est refaire la réalité? Discours créateur, la chanson profane remplirait alors une fonction religieuse: domestication d'un "sacré" individuel et collectif. La chanson, nouvelle liturgie, productrice de douceur et de violence et lieu de consommation de douceur et de violence.

Paul RENY. Centre de recherches en sociologie religieuse de l'Université Laval. Le divin, l'humain et le chrétien dans certaines prédications dominicales.

L'analyse du niveau narratif de certaines homélies dominicales enregistrées dans la région du Québec métropolitain nous a conduit à la conclusion que la logique du discours homilétique s'articule à partir d'un axe fondamental: Divin vs Humain. Cette conclusion apparaît évidente après coup puisque l'homélie appartient à la catégorie du discours religieux dénommé. Cependant, elle devait nous conduire à procéder à une analyse systématique des qualifications contenues dans notre corpus. Cette démarche devait nous permettre d'identifier plusieurs axes sémantiques de qualifications comme par exemple: existence, savoir, désir, pouvoir, pureté, unité, etc. Lorsque l'on tente de construire des statuts actantiels à partir de ces axes, on se retrouve à nouveau confronté aux catégories sémantiques du divin et de l'humain auxquelles vient s'ajouter la catégorie du "nous chrétiens". Nous tenterons donc dans cette communication d'examiner spécifiquement ces trois catégories afin de voir comment elles s'articulent les unes aux autres et comment elles sont fondamentales dans la structuration du contenu implicite et profond des homélies.

Bernard DENAULT, Faculté de théologie, Université de Sherbrooke. Religion et violence douce.

On est habitué à considérer la violence dans ses manifestations externes: guerres, répression, etc. Violence imposée par la force des armes et ordinairement associée à la lutte politique. Cette façon de voir amène à dissocier violence et religion: les groupes religieux n'ont pas habituellement recours aux armes et donc à la violence. De plus, ils prônent des idéologies de non-violence d'harmonie et de paix. On doit se demander si cette dissociation correspond à la réalité. Je montrerai qu'en réalité les groupes religieux n'échappent pas à la violence, qu'ils utilisent, et que cette violence n'est pas moins violente parce qu'elle est douce, feutrée ou occultée.

G. PAIEMENT, Professeur de théologie de l'Université de Sherbrooke. La religion: masque ou dévèilement de la violence.

Dans son livre, La violence et le sacré, GIRARD soutient que la religion est utilisée par une société, pour se protéger contre la violence fondamentale des individus. Grâce au "bouc émissaire", la violence entre les individus est reportée sur un troisième et exorcisée pour un temps. Dans cette perspective, il est tentant de poser qu'une société sera d'autant plus incapable d'affronter ses conflits, dans la recherche d'un nouveau contrat social, qu'elle sera plus religieuse. La religion sera alors utilisée pour résoudre, rituellement, les conflits. Il devient stimulant de se demander d'il en est ainsi pour le christianisme ou si ce dernier peut remplir une autre fonction que celle de sauver la société de la violence. Notre réponse sera affirmative.

L. LANGLOIS, département de sociologie, Université d'Ottawa. Les attitudes devant les malades et les ex-malades mentaux.

Les attitudes sont définies comme une classe spéciale de concepts dans lesquels des composantes affectives prédominent. Les attitudes peuvent être modifiées en changeant les expériences affectives de négatives à positives. En retraçant une brève évolution, à travers l'histoire, des attitudes envers les handicapés mentaux, nous retrouvons plusieurs perceptions du rôle social du handicapé mental. Celui-ci est vu comme déviant parce qu'il ne cadre pas dans les limites "normales" de la société. La majorité des études démontrent que la "collectivité" a des attitudes qui sont négatives envers les malades et ex-malades mentaux. Une étude, faite au Québec en 1975, en est arrivée à ces mêmes conclusions.

Y. RABKINE, Institut d'histoire et de sociopolitique des sciences, Université de Montréal, et T. EISEMON, Department of Social Foundations of Education, l'Université McGill, Montréal. Étude des réseaux de communication professionnelle au sein des départements de génie.

Cette recherche effectuée dans les deux principales institutions de formation d'ingénieurs dans la province, porte sur la communication professionnelle en ce qui a trait à l'enseignement, à la recherche ainsi qu'aux consultations faites par les professeurs à l'extérieur de leurs écoles. On a ainsi essayé de discerner les facteurs qui contribuent à l'établissement d'"un climat départemental" donné. Plus particulièrement, on explore les influences telles que l'âge, la composition ethnique, les origines du dernier diplôme obtenu, les modes de prise de décision au sein du département, les types courants de gratification professionnelle et l'importance d'intérêts de recherche communs. Suite à l'identification de ces facteurs, on étudie leur impact sur la formation de réseaux de collaboration ainsi que sur des modes de communication moins directs comme, par exemple, ceux qui ne se manifestent que dans les indicateurs bibliométriques. Cette recherche interroge des formes de communication propres à des structures institutionnelles qui, ironiquement, restent jusqu'à présent moins étudiées que des structures informelles, dites "collèges invisibles".

SUZANNE LABERGE et DAVID SANKOFF, Département d'anthropologie et Centre de recherches mathématiques, Université de Montréal. Le marché linguistique et la variation dans le français parlé à Montréal.

La sociolinguistique se sert des indices numériques basés sur l'occupation, le revenu ou la scolarité des individus afin d'expliquer statistiquement la variabilité de la langue parlée. Cependant cette variabilité s'avère plus directement liée à l'importance inégale pour les individus d'un contrôle de la langue légitime dans leur vie socioéconomique. Le champ d'activité où les différences entre niveaux de langue prennent une signification économique a été nommé le marché linguistique. Nous définissons un indice de participation des individus dans ce marché à partir des jugements subjectifs de plusieurs sociolinguistes, chacun pris indépendamment. Ces jugements sont basés sur des descriptions des origines, du milieu et de la vie économique d'un échantillon de Montréalais. La valeur explicative de cet indice est vérifiée dans l'étude de la variation parmi les Montréalais dans l'usage des pronoms *on* et *ils* pour exprimer un référent indéterminé exclusif, de même que dans l'emploi d'autres variables linguistiques.

PIERRE J. DEMERS, Ph.D. Université de Sherbrooke. Quelques contradictions culturelles confrontant la société québécoise contemporaine.

La montée du capitalisme en Amérique du Nord a provoqué certaines contradictions culturelles. Le but de cette communication est de mettre celles-ci en perspective dans la société québécoise actuelle. Certaines tensions et conflits sociaux d'une société occidentale moderne sont causés par des disjonctions de valeurs. Bell identifie trois domaines d'où ces disjonctions originent: l'économie qui recherche l'efficacité, la politique qui est axée sur l'égalité et la culture sur la réalisation de soi. De ces contradictions, il découle certains conflits sociaux tels que l'aliénation, la dépersonnalisation, l'attaque de l'autorité, etc. Une restitution de la signification de la vie en société est devenue nécessaire car les individus ont perdu leur auto-suffisance amenée par une vie économique très poussée.

L'avenir doit être basé sur une planification sociale qui tiendra compte de ces contradictions et qui donnera une nouvelle idéologie sociale basée sur des nouvelles valeurs. Les choix qui nous restent concernent les façons que nous déciderons de mettre en oeuvre la nouvelle idéologie tout en préservant ce qui est de plus précieux dans l'ancienne.

N. DOIRON et D. de OLIVEIRA, Département des Sciences biologiques, Université du Québec à Montréal. Activité de l'entomofaune nocturne d'une chênaie bleue du Haut-Richelieu, Québec.

Dans une étude écologique de l'entomofaune d'une chênaie bleue (Quercus bicolor Willd.) située sur la Pointe du Gouvernement, Co. d'Iberville, un échantillonnage de insectes nocturnes, à l'aide de trois pièges lumineux, a été effectué en 1975 (de juin à octobre) et 1976 (de mai à août). Le piégeage hebdomadaire, ayant fourni un total d'environ 226,000 insectes, met en évidence l'activité surtout crépusculaire de l'entomofaune. Par contre, une analyse plus approfondie des captures démontre des variations au niveau de certains groupes taxonomiques. Selon Hanna et Nimmo*, ainsi que d'après nos travaux, cette activité crépusculaire massive est déclenchée par la diminution de l'intensité lumineuse au coucher du soleil. La température ne démontre aucune influence sur l'occurrence de ce pic d'activité au crépuscule. Cependant, ce facteur, ainsi que plusieurs autres (humidité relative, vent, précipitation, claire de lune) semblent en déterminer l'importance.

*Hanna, H. 1963. Bull. Soc. ent. Egypte. XLVII pp. 133-140.

Nimmo, A.P. 1966. Quaestiones entomologicae. 2 pp. 217-242.

(Subventionné en partie par F.I.R., UQAM et D.G.E.S.)

G. PAGE-ROBERGE et E. MAGNIN, Département de Sciences biologiques de l'Université de Montréal. Croissance et reproduction du méné à nageoires rouges *Notropis cornutus* (Mitchill) dans le lac Cromwell (Laurentides, Québec).

Nous avons étudié la croissance en longueur du méné à nageoires rouges à l'aide de deux méthodes: l'analyse de la distribution des longueurs et la lecture d'âge sur les écailles. A six ans, les mâles mesurent en moyenne 106 mm et pèsent 12 grammes; les femelles mesurent 81 mm et pèsent 4.5 grammes. Ces poissons ont un taux de croissance faible par rapport à ceux étudiés en Ontario et aux Etats-Unis, ce qui s'explique en partie du moins par le fait que le lac Cromwell se trouve proche de la limite nord de la répartition géographique de cette espèce. *Notropis cornutus* atteint sa maturité sexuelle à 3 ans. Il fraie à la fin du mois de mai ou au début du mois de juin dans le tributaire principal du lac. Une femelle peut pondre de 100 à 350 oeufs. A l'aide de marquages, nous avons estimé qu'il y avait dans le lac environ 8,000 individus âgés de deux ans et plus. Les marquages ont aussi montré que ces ménés peuvent se déplacer assez rapidement et qu'ils ont tendance à se regrouper à l'entrée des deux principaux tributaires du lac.

C.P. VARMA. Département de biologie, Université de Moncton, Moncton, N.B. Etude préliminaire portant sur l'alimentation naturelle des larves du homard dans le détroit du Northumberland, Nouveau Brunswick. RD-111

La baisse de la population du homard récemment constatée dans les eaux côtières de l'est du Nouveau-Brunswick avait suscité de vives inquiétudes dans le milieu des pêcheurs. En vue de déterminer les origines de cette baisse, un groupe de biologistes de l'Université de Moncton, membres du Groupe Universitaire de Recherche en Biologie Aquatique eu a amorcé l'étude sous divers aspects. Les présentes recherches sont axées sur l'alimentation naturelle de larves du 1^{er}, 2^e et 3^e stade dans le détroit du Northumberland. Malheureusement mes prélèvements ne comportent aucun spécimen de larves du 4^e stade. Des spécimens ont été recueillis durant des semaines alternatives dans deux régions: Cap Pelé et Côte Ste Anne dans le courant des mois de Mai à Août 1976. Les larves ont commencé leur apparition parmi les planctons à partir de la deuxième semaine du mois de juillet. Des analyses du contenu stomacal ont révélé la présence de fragments d'algues appartenant à des espèces

Peridinium, Thalassiothrix, Asterionella, Chaetoceros, Gloeocapsa, Navicula et d'autres cellules et fragments d'algues indéterminés. Des fragments appartenant à des copépodes des oeufs de poissons et de cellules d'animaux indéterminés, des matières organiques amorphes et des particules minérales en grand nombre étaient constamment présents.

A. D. BOGHEN, département de biologie, Université de Moncton.
Changements histologiques de la glande digestive au cours du cycle de mue chez le homard.

Le cycle de la mue du homard *Homarus americanus* dépend et en même temps est responsable de la régulation de différentes activités physiologiques. Au cours d'études préliminaires l'épithélium de la glande digestive de *H. americanus* a été examiné à l'aide de méthodes histologiques dans le but d'établir une relation entre l'apparence des cellules et les stades de l'intermue. Quatre sortes des cellules ont été identifiées et décrites: absorbives, sécrétrices I, sécrétrices II et embryonnaires. Bien qu'aucun lien distinct n'ait été établi entre les stades d'intermue et la composition structurale des cellules, certaines indications montrent que le degré et le type d'activité digestive dépend surtout du temps écoulé depuis le dernier repas et de la quantité de nourriture absorbée par le homard.

D. MESSIER et P. BRUNEL, Département des Sciences biologiques, Université de Montréal, et GIROQ.

Etude d'une communauté circalittorale de Cumacés de l'estuaire maritime du St-Laurent.

En 1971, 77 échantillons quantitatifs hyperbenthiques ont rapporté 7506 Cumacés et en 1972, 95 en ont récolté 24154. 24 échantillons de drague ancreuse contenaient 68 Cumacés en 1970 et l'année suivante, 16 en ont rapporté 69. Une seule station, située sur le plateau nord de l'estuaire maritime du St-Laurent, a été visitée dans le cadre de ce travail. Le milieu physique y est stable: fond plat, temp. de 1 à 2°C, sal. de 32-33%. Quatorze espèces sont présentes et 93% des individus capturés appartiennent à trois espèces du genre *Leucon*. Il existe un gradient dans le comportement nageur des espèces: *Eudorella emarginata* est davantage fouisseuse, *Leucon nasica* et *L. acutirostris* séjournent à la fois dans l'endobenthos et l'hyperbenthos et *L. fulvus* est franchement hyperbenthique. La distribution mondiale de *L. nasica* est arctique-boréale, celle de *L. fulvus* et *L. acutirostris* est arctique-subarctique; ces trois espèces sont typiques de la faune du plateau et de la pente continentale. *L. nasica* se reproduit d'une façon continue de mai à octobre, *L. fulvus* présente probablement un cycle de développement similaire tandis que *L. acutirostris* ne semble se reproduire qu'en hiver. L'augmentation de l'abondance totale en 1972 coïncide avec un changement du régime de la production primaire.

P. BRUNEL et M. BESNER, Département des Sciences biologiques, Université de Montréal, et GIROQ.
Structure des associations d'Amphipodes Gammaridiens des vases circalittorales dans l'estuaire maritime du Saint-Laurent.

Des moyennes annuelles de densité absolue et de fréquence relative de 81 espèces sont comparées et groupées en 6 classes d'importance, d'après 177 échantillons diurnes et nocturnes de traîneau suprabenthique Macer-GIROQ (2 filets superposés, 28400 m³ d'eau filtrée, maille de 5mm), et 47 prélèvements de drague ancreuse Spatangue (33.5 m²x6 cm de vase tamisée, maille de 1 mm), à une station visitée en juin-oct. 1970-71. Le milieu y était très uniforme: fond plat, prof. 120 m, temp. 1-3.4°C, sal. 32-33%. *Rachotropis oculata* (23-49% des indiv.) dominait le suprabenthos, et *Idunella aequicornis* (59%), l'endobenthos. Les rapports densité-fréquence révèlent une association suprabenthique homogène, diluée au niveau supérieur, et des cas interprétables de distribution contagieuse. Chez 49 espèces, un gradient quantitatif d'activité nataire est déduit des rapports entre leurs fréquences aux 3 niveaux. Des migrations verticales issues du fond (1970-1971), et l'indépendance du fond d'espèces nageuses (1970-1971) expliquent les densités, fréquences et diversités, concordant avec l'autécologie des espèces. La faune comprend moins d'Oedicerotidae fouisseurs, plus d'espèces bathyales (16%) et moins d'espèces arctiques (24%), et s'éloigne moins du fond, que celle du fond plus argileux, plus froid et plus éclairé de la baie des Chaleurs, où il y a 37-40% d'espèces arctiques.

P. CARON et E. LACOURSIERE, Groupe de Recherche Thermopol, Département Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières. Résultats d'un échantillonnage volumétrique pour les études de productivité des herbiers du littoral et des hauts-fonds de la région de Gentilly.

Des prélèvements ont été effectués dans les herbiers du littoral et des hauts-fonds de Gentilly avec un appareil qui nous permettait de recueillir, en une seule opération, toutes les plantes présentes sur une surface donnée (50 cm x 50 cm) et la faune fixée sur ces plantes.

La capacité de support des principaux groupements végétaux a été déterminée par l'estimation de la densité des organismes de la faune épiphytique en fonction de la biomasse végétale.

Cette technique, couplée aux méthodes traditionnelles d'échantillonnage du benthos, peut donner des indications sur le caractère benthique ou épiphytique de certaines espèces de Mollusques en particulier.

J.-C. BOURGEOIS et R. COUTURE, Département de Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières. Etude de la fidélité à un terrain de pariade chez les mâles de la Bécasse d'Amérique (*Philohela minor*).

La Bécasse d'Amérique (*Philohela minor*) jouit d'une popularité croissante auprès des chasseurs. En effet, les statistiques du Service canadien de la faune démontrent qu'entre 1967 et 1973, le nombre de pièces abattues s'est accru de 55%. Pour faire face à cette situation et pour obtenir la pérennité du cheptel bécassier, nous devons approfondir nos connaissances sur la biologie de cette espèce. Un des outils actuellement les plus utilisés pour l'aménagement de la Bécasse est le recensement annuel des terrains de pariade. Bien que cette technique soit employée depuis près de quarante ans, elle soulève plusieurs doutes quant à la possibilité qu'elle a de représenter les tendances réelles d'une population. Ainsi, bien que Sheldon (1967) souligne la possibilité pour les mâles qui occupent un terrain de pariade de pouvoir changer de terrain au cours d'une saison, nous ne connaissons cependant rien, ni de la fidélité d'un mâle à un terrain de pariade, ni de l'importance de ce phénomène dans l'interprétation des recensements annuels. L'objectif de notre travail était de déterminer la fidélité du mâle au terrain de pariade. Pour réaliser ce travail, l'identification des mâles a été faite en utilisant les caractéristiques sonographiques du cri de pariade à partir d'une technique mise au point par les auteurs. Les résultats obtenus démontrent la grande fidélité d'un mâle à un terrain de pariade.

G. QUELLET et Y. CÔTE, Ministère du Tourisme de la Chasse et de la Pêche, Service de la Recherche Biologique. La propagation de salmonidés non-endémiques dans les tributaires du cours inférieur et du golfe du St-Laurent.

Depuis quelques années on rapporte de temps à autre des captures de salmonidés non-endémiques dans les tributaires du cours inférieur et du golfe St-Laurent. En effet, des truites arc-en-ciel (*Salmo gairdneri*) ont été pêchées dans les rivières Matamek (Côte Nord) et Jupiter (Ile d'Anticosti). Par ailleurs, des truites brunes (*Salmo trutta*) ont été capturées dans les rivières Montmorency et Cascapédia (Baie-des-Chaleurs). Les auteurs discutent des dangers potentiels que représente la présence de ces espèces exotiques dans les cours d'eau fréquentés par deux de nos salmonidés indigènes, l'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*) et le saumon Atlantique (*Salmo salar*) qui caractérisent la faune ichtyenne de cette partie du Québec.

M. BELANGER. Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche. Service de l'Aménagement de la Faune. District de l'Outaouais. Revision du nombre de cerfs et de l'inventaire de broutement dans le ravage du lac 31-Milles.

Etant donné que le ravage du lac 31-Milles est un des plus grands de la province et qu'il est situé en bonne partie sur des terrains de la couronne (concession forestière C.I.P.), plusieurs études ont déjà été faites à cet endroit entre 1968 et 1976. Ces études successives ont permis de comparer les changements survenus dans le niveau de la population de cerfs, dans la quantité et dans l'utilisation de la nourriture disponible, dans la fréquentation des différents types de couvert en fonction des années. Depuis 1969, la population de cerfs estimée est passée par un minimum de 1000 têtes (1969) à un maximum de 1800 en 1970. Par contre, durant les dernières années le nombre de cerfs est demeuré assez stable étant donné que la population estimée de 1973 était de 1500 cerfs et en 1976 de 1640. La quantité de nourriture disponible a pour sa part passée de 7960 tiges/hectare en 1969 à 7350 en 1973 à 7030 en 1976 ce qui représente une diminution du nombre de tiges disponible d'environ 11.6 pourcent.

S. GEORGES, G. RIVARD, G. LEMAY, Aménagement de la Faune et de la Recherche Biologique, Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche. Projet d'étude sur le déplacement saisonnier des caribous (*Rangifer tarandus*) dans le Parc de la Gaspésie.

Le Parc de la Gaspésie abrite l'unique population de caribous (*Rangifer tarandus*) au sud du Saint-Laurent. Au cours des 10 dernières années, différents chercheurs ont démontré que le caribou de la Gaspésie diminuait en nombre de façon continue. Plusieurs hypothèses furent avancées pour expliquer le déclin de ce troupeau mais le plus vraisemblable serait l'élimination progressive de son habitat hivernal c'est-à-dire la forêt boréale. Puisqu'il était impossible d'interdire toute exploitation forestière sans altérer considérablement l'économie régionale, il fut convenu que seuls les territoires fréquentés par les caribous durant la période hivernale seraient protégés. Il devenait urgent de localiser tous les endroits et de délimiter une aire qui serait inviolable. En 1975, le Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, en collaboration avec d'autres ministères a entrepris une étude au moyen de la télémétrie sur les déplacements saisonniers des caribous. Les auteurs font mention des moeurs de cette population de caribous, des techniques utilisées pour capturer et marquer les caribous, des résultats préliminaires de l'étude et des facteurs limitants qui peuvent influencer cette population.

B. VINCENT, Groupe de Recherche Thermopol, Département Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières. La distribution des sangsues (Annelida: Hirudinoidea) du fleuve Saint-Laurent.

Il existe encore peu de travaux sur les sangsues du Québec. C'est ce que montre la découverte de six espèces nouvelles dans le Saint-Laurent, en l'espace de six mois. Le désintéressement de la recherche sur ces organismes est encore plus étonnant lorsque l'on sait que dans le Saint-Laurent les Hirudiniées viennent, par ordre d'abondance, en troisième position après les Mollusques et les Oligochètes. Sur les 19 espèces actuellement recensées près du complexe nucléaire de Gentilly, 5 sont fréquentes et nous avons étudié leur distribution dans les principaux habitats de cette région du fleuve en fonction de certains facteurs biotiques et abiotiques déterminants.

M. DUBREUIL, Service Environnement, Société d'énergie de la Baie James. Description sommaire des rivières Nékopastik et Achazi et comparaison de la croissance de l'omble de fontaine "Salvelinus fontinalis" (Mitchill) dans ces deux rivières.

Les rivières Nékopastik et Achazi sont les deux principaux tributaires de la section inférieure de La Grande Rivière. Elles se situent respectivement à 60 et 41 km de la Baie James. Afin d'étudier leur potentiel faunique, elles furent parcourues en canot durant l'été 1975.

Le rétrocalcul scalaire fut effectué sur 175 captures d'ombles de fontaine, *Salvelinus fontinalis* (Mitchill). Les ombles mâles de la rivière Nékopastik ont une taille significativement supérieure à celle des femelles dès la première année par rapport à ceux de la rivière Achazi. La comparaison des mâles et des femelles des deux rivières montre que ceux de la rivière Achazi ont une taille significativement plus élevée. Les coefficients d'embonpoint sont similaires avec une valeur de près de 1.00. La relation longueur-poids des ombles de la rivière Achazi est supérieure à celle des ombles de la rivière Nékopastik. La différence de taille peut s'expliquer par la nature des fonds, la qualité de l'eau, l'abondance de la nourriture et la densité de la population.

R. BOUCHER ET E. MAGNIN, Service Environnement Société d'énergie de la Baie James. Age, croissance et reproduction du Grand Brochet, *Esox lucius* Linné, au lac Hélène, territoire de la Baie James.

L'échantillonnage du brochet a été effectué par le service Environnement de la SEBJ, de l'été 1975 au printemps 1976. La croissance des mâles et des femelles est assez semblable au cours des 4 premières années de leur vie; ensuite, les femelles grandissent plus rapidement. La longévité maximale des mâles est de 8 ans et celle des femelles, de 12 ans. Plus de 80% de la croissance du brochet est réalisé entre le 15 juin et le 15 août. La relation masse-longueur est identique chez le mâle et la femelle. Le coefficient de condition est semblable chez le mâle et la femelle et varie peu au cours de l'année, sauf en septembre où une diminution importante a été enregistrée au lac Hélène; la majorité des mâles atteignent leur maturité sexuelle à l'âge de 3 ans tandis que les femelles l'atteignent à 4 ans. La fraye se déroule durant la dernière quinzaine de mai et dure environ une semaine. L'indice de fécondité des brochets du lac Hélène est généralement inférieur à celui qui a été observé dans d'autres régions.

C. BACK, Groupe de Recherche sur les Insectes Piqueurs de l'UQTR. L'émergence des mouches noires (Dipt.: Simuliidae) de deux ruisseaux des Basses Laurentides.

Malgré l'importance des mouches noires au Québec, l'écologie de ces insectes piqueurs y est encore mal connue. Dans ce contexte, on a étudié en 1972 et 1973 l'émergence des simuliés à la Station de Biologie de l'Université de Montréal à St-Hippolyte de Kilkenny. Les deux ruisseaux étudiés relient plusieurs lacs de la Station de Biologie. Les cages d'émergence qu'on y a placées ont permis la capture de plus de 50 000 spécimens répartis en 22 espèces, dont cinq sont mentionnées pour la première fois au Québec. L'analyse des résultats porte sur les 13 espèces les plus abondantes. On a pu déterminer la succession saisonnière de ces espèces et sa régularité d'une année à l'autre. La succession saisonnière et le nombre de générations (voltinisme) mettent en évidence deux types de cycles évolutifs principaux, caractérisés l'un par l'univoltinisme et un développement larvaire hivernal, l'autre par le multivoltinisme et un développement larvaire printanier ou estival. La répartition et l'abondance des espèces aux différentes stations d'échantillonnage permet de les classer selon leur eurytopie ou leur sténopie et de déterminer la qualité des stations comme gîtes à mouches noires en fonction des principales caractéristiques du milieu.

J.P. LAPLANTE, Service de Chimie-Physique, 11, Univ. libre de Bruxelles et Division de Chimie, CNRC, Régionalisation des espèces dans les systèmes prédateur-proie.

La nature des équations décrivant les interactions dans les systèmes écologiques ne semblant pas fondamentalement différente de celle décrivant les cinétiques chimiques et biologiques simples, il est naturel d'établir un lien entre ces différents systèmes. Dans cet esprit, un modèle écologique simple à deux espèces diffusant librement est présenté. Il est démontré que l'addition d'un phénomène de transport tel une diffusion au hasard, peut conduire à des comportements asymptotiques structurés spatialement. Les principaux facteurs influençant cette régionalisation sont alors étudiés à l'aide d'une analyse de stabilité linéaire et d'un calcul de bifurcation sur le système non-linéaire de départ.

D. CLAVET et J.M.M. DUBOIS, Département de géographie, Université de Sherbrooke. Un projet de cartographie hydromorphologique des rivières à saumon au Québec. Reconnaisant l'évidence d'interrelations entre les milieux physique et biologique, ce projet se veut un exemple d'apport de la géographie physique dans l'aménagement d'une ressource biologique en position précaire: le saumon de l'Atlantique. L'inventaire et la cartographie des facteurs physiques qui influencent la répartition de cette ressource permettent de déduire des sites de frayères non seulement actuels mais aussi potentiels. Ces derniers sont importants puisqu'ils peuvent justifier le désenclavement de segments de cours d'eau par l'édification de structures adéquates. Une rivière à saumon possède en effet certaines caractéristiques quant aux sédiments, à la morphologie et à la végétation du lit, quant aux dépôts, à la morphologie, à la dynamique et à la végétation des berges, et aussi quant à la physico-chimie des eaux. Une légende multiscalaire de ces facteurs est en voie de structuration; elle pourra être applicable aux rivières de n'importe quelle dimension et à n'importe quelle échelle de travail. L'application de cette technique de travail suppose une bonne part de photo-interprétation et possède deux avantages. Elle permet d'abord de rendre aux données leur dimension spatiale, et elle permet ensuite de produire des levés complets à un coût très bas puisqu'elle minimise les travaux de terrain.

(Subventionné par Woods Hole Oceanographic Institution, Mass.)

G. VAILLANCOURT, Groupe de Recherche Thermopol, Département Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières. Quelques observations sur le comportement des canards plongeurs dans la région de Gentilly.

Les études sur le comportement des canards plongeurs du Québec sont généralement difficiles à réaliser à cause des facteurs tels: présence tardive à l'automne, habitats de grande eau, rassemblement rapide pour les grandes migrations.

Basée sur dix (10) années d'observation à une fréquence annuelle variant de 20 à 30 fois par saison, nous avons pu étudier les facteurs abiotiques suivants: l'influence de la marée, l'importance des vents sur les déplacements locaux ainsi que l'utilisation des habitats sur le site des centrales nucléaires de Gentilly, du par industriel de Bécancour et de l'usine d'eau lourde Laprade.

M. LAPLANTE et A. AUBIN, Groupe de Recherche sur les Insectes Piqueurs, Université du Québec à Trois-Rivières. Etude sur l'alimentation des larves de moustiques dans leurs biotopes.

Le niveau est caractérisé par des relations non statistiques entre divers types de groupements végétaux et les espèces culicidiennes qui leur sont associées. Nos travaux ont porté sur la recherche de cette même relation entre les ressources alimentaires offertes par ces gîtes et les contenus stomacaux des larves de moustiques qui s'y développent. Les résultats démontrent que les larves de Culicidés étudiées, ont des comportements alimentaires correspondants aux ressources disponibles, qu'il n'existe pas d'habitudes alimentaires spécifiques et que les ressources alimentaires des gîtes d'un niveau ne sont pas caractéristiques.

RICHARD LAPARE et CHRISTIAN BACK. Groupe de Recherche sur les Insectes Piqueurs, UQTR. Les mouches noires (Simuliidae) de la région de Radisson, Baie de James.

Les programmes de recherches du GRIP à la Baie de James entrepris depuis trois ans sur les moustiques et leur contrôle, s'étendent maintenant aux problèmes posés par les mouches noires. Dans le cadre de l'étude des Simuliidae entreprise au printemps 1976, nous avons prospecté le réseau hydrographique dans un rayon de 10 km autour de Radisson et établi six stations fixes dans des milieux types. L'identification du matériel récolté a permis d'établir une liste de 23 espèces dont une nouvelle mention pour le Québec (Simulium aestivum). Pour les espèces les plus abondantes, les premiers résultats concernent l'évolution des larves, (dates d'éclosion, croissance, taux de parasitisme, densité), celle des nymphes, (présence et densité), et l'émergence des adultes, (dates d'apparition, abondance, répartition). Ces aspects sont mis en relation avec les facteurs abiotiques, (température, nature du substrat, débit). Quelques aspects de la nuisance sont également observés ainsi qu'une cartographie des gîtes larvaires de la région étudiée.

J. LAPERRIERE et R. COUTURE, Département de Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières. Etude d'une population de Sphaeriidae (Mollusca : Pelecypoda) du fleuve Saint-Laurent, dans la région du complexe nucléaire de Gentilly.

Les Sphaeriidae représentent un groupe d'organismes benthiques que l'on retrouve dans presque tous les cours d'eau du monde, et à ce niveau, la répartition géographique des différentes espèces est assez bien connue. Par contre, très peu d'études ont été effectuées sur les relations inter et intraspécifiques (associations benthiques). Il est donc important d'améliorer notre connaissance sur ce groupe d'organismes: relations inter et intraspécifiques, biologie des espèces, distribution, influences de certaines formes de pollution.

Un premier échantillonnage de la faune benthique effectué de mai à novembre 1976 nous a révélé la présence de deux espèces dominantes: Sphaerium striatinum et Pisidium amnicum. L'abondance de ces deux espèces, leurs déplacements en fonction de la température de l'eau et de la granulométrie des fonds, de même que les périodes de reproduction ont tout particulièrement attiré notre attention.

(Groupe de recherche Thermopol)

N. FAUBERT, Service Environnement, Société d'énergie de la Baie James. Migration des Corégonidés de l'estuaire de La Grande Rivière.

Le phénomène particulier de la migration des grands corégonides Corégonus clupeiiformis (Mitchill) et des ciscos de lac Corégonus arctedji (Lesueur) de l'estuaire de la Grande Rivière a été étudié suite à la décision de la mise en exploitation des ressources hydroélectriques en rapport avec les répercussions possibles sur la pêche de subsistance des résidents de Fort-George.

La présence d'une zone de rapides située à 37 km des côtes de la Baie James constitue un obstacle difficilement franchissable pour ces deux espèces de poissons. Il s'ensuit un rassemblement de ciscos de lac géniteurs dès la fin juillet et de grands corégonides géniteurs en septembre. Au cours de ces périodes, par une méthode de pêche typique, les autochtones sont en mesure de pourvoir partiellement à leur subsistance.

Concurremment avec Environnement-Canada, près de 3,000 corégonides furent bagués au cours des années 1973 à 1975, dont la moitié aux rapides, composée presque totalement de géniteurs. Par contre, à proximité de l'embouchure de la rivière, ils étaient presque tous infertiles. Il résulte que les géniteurs bagués à proximité de la zone des rapides y demeureraient jusqu'au frai, pour ensuite se déplacer vers le milieu marin jusqu'à une distance de 20 km au nord de Fort-George.

C. POMERLEAU et G. OUELLET, Service de la Recherche Biologique, Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche. Efficacité et sélectivité de la pêche à l'électricité et choix d'une méthode statistique d'évaluation des populations de saumons juvéniles (Salmo salar L.).

L'analyse des résultats d'inventaires de populations de saumons juvéniles (Salmo salar Linnaeus) nous amène à choisir une méthode statistique d'évaluation des populations en fonction des caractéristiques de la méthode d'échantillonnage, soit la pêche à l'électricité qui affecte les taux de recapture. Les auteurs traitent aussi de l'efficacité de cette technique d'échantillonnage et de sa sélectivité en fonction de la longueur et des différents groupes d'âge de saumons juvéniles.

BOUDREAU F.-R., Direction de la Recherche, Ministère de l'Industrie et du Commerce du Québec. Interprétation biologique d'un modèle de prédiction des débarquements de Homard aux Iles-de-la-Madeleine (Golfe du Saint-Laurent).

Les débarquements annuels (1912-1974) de homard des Iles-de-la-Madeleine peuvent être représentés par un modèle linéaire faisant intervenir le débarquement de l'année précédente, la température de décembre il y a 8½ ans et celle de l'hiver d'il y a 3½ ans. L'interprétation biologique est la suivante: les débarquements annuels dépendent du stock disponible, de l'influence de la température sur la probabilité de survie des larves et, possiblement, de cette même influence sur la probabilité de passage à la maturité sexuelle de la classe d'âge de 5 ans.

P.P. HAZEL, Laboratoire d'écologie de la SEBJ. Université de Montréal. Age, croissance, nourriture et reproduction de la truite mouchetée du bassin de la rivière Caniapiscou, Ungava.

L'échantillonnage de la faune ichthyenne du bassin de la rivière Caniapiscou effectué par le Service Environnement de la S.E.B.J., durant l'été 1973 a montré que l'omble de fontaine ou truite mouchetée est le salmonidé d'intérêt sportif le plus abondant de cette région. La présente étude a été faite à partir d'individus capturés à la ligne durant l'été 1974. A cause de son taux relativement élevé et continu de croissance, la truite mouchetée de la Caniapiscou atteint des tailles et des poids supérieurs à ceux d'autres populations d'autres endroits d'Amérique du Nord. De juin à septembre, le nombre d'individus qui se nourrissent diminue; il en est de même du coefficient de réplétion. Même si les items retrouvés dans les contenus stomacaux sont variés, la truite mouchetée est essentiellement insectivore. L'âge moyen à la maturité sexuelle est de 4 ans chez les 2 sexes. Certains individus ne frayent pas à tous les ans par la suite. La fécondité de la truite des régions nordiques du Québec est plus faible que celle de truites de régions situées plus au sud. La fraye a lieu au début du mois d'octobre.

B.VEZINA, GURBA, Département de biologie, Université de Moncton. Variation du contenu protéinique du sérum de l'hémolymphe chez le homard (Homarus americanus) du Détroit de Northumberland.

De mai à septembre 1975-76, des échantillons d'hémolymphe ont été recueillis de homards capturés dans le Détroit de Northumberland face à Cap Pelé et Côte Ste-Anne, N.B. Les échantillons furent prélevés sur le bateau et conservés congelés jusqu'à l'analyse. Les méthodes de Biuret et du TS-mètre ont servies à déterminer la concentration totale de protéines dans le sérum de l'hémolymphe. Les résultats n'indiquent aucune relation entre la taille de l'animal et la concentration de protéines. Par ailleurs, celle-ci varie en fonction de la mue. La température de l'eau affecte également la concentration de protéines, par le biais de l'activité et de l'alimentation. Finalement le niveau élevé de protéines est un indice d'une population à croissance rapide.

Subventionné par le Conseil de Recherche de l'Université de Moncton RD-100 et par le CNRC RD-111.

A. CHODOROWSKI, E. FERGUSON et D. ROBY, Centre de Recherche en Sciences de l'Environnement, Université du Québec à Montréal. Ecologie des larves des Culicidés sur les îles de Berthier.

La région des îles de Berthier est peuplée par une faune de Culicidés abondante mais relativement peu diversifiée. L'espèce présente dans la plupart des stations (75% des cas) est *Aedes cinereus rossicus*

Les eaux temporaires sur les îles non inondables se caractérisent par des populations très abondantes d'*Aedes* printaniers. Dans toutes les stations examinées prédomine *Aedes canadensis*

Les marécages des îles inondables sont peuplés principalement d'*Aedes aurifer* dès le réchauffement des eaux. Les populations estivales y sont rares; typiques de mares à végétation palustre, elles se caractérisent par la prédominance de *Culex territans*

Subventionné par DGES-ICAC.

R.-P. SAAD et J.A. JUILLET, Département de biologie, Faculté des Sciences, Université de Sherbrooke. Choix de la nourriture chez deux espèces de fourmis *Lasius niger* et *Lasius flavus*.

Ces deux espèces se nourrissent de substances glucidiques (miellats de pucerons surtout) et protidiques (larves, chenilles). Le but de ce présent travail est de connaître quel genre d'alimentation est préféré et à cette fin deux séries d'expériences ont été entreprises. La première a consisté dans le choix d'une alimentation basée sur les "ingrédients" suivants: un mélange blatte et miel, blatte, miel, eau distillée et pas d'alimentation. Chaque ingrédient a été introduit séparément dans des nids d'élevage. La deuxième série d'expériences est basée sur une présentation dans un "labyrinthe" de trois substances glucidiques artificielles et pures, à savoir: le glucose, le galactose et le lévulose. D'après ces deux séries d'expériences, nos deux espèces de fourmis ont montré une meilleure survie pour leur alimentation composée de blatte et miel, miel et eau sucrée. D'autre part, les *Lasius niger* s'intéressent dans l'ordre au glucose, au lévulose et au galactose, alors que les *Lasius flavus* recherchent le galactose, puis prennent moins le glucose et négligent le lévulose. Il nous semble donc qu'il n'y ait pas de compétition réelle en ce qui concerne la nourriture entre nos deux espèces de fourmis lorsqu'elles se rencontrent dans un même habitat.

INDEX DES AUTEURS

ADAMKIEVICZ, V.W.....	117	BARON, E.....	72
ADNOT, A.....	141,142	BASTIEN, R.....	46
ADOUL, J.P.....	83	BATAILLE, P.....	77
AGBABA, O.....	117	BATTAT, A.....	124
AJDUKOVIC, D.....	112	BATY, H.....	113
AJDUKOVIC, I.....	112	BEAUCHAMP, A.L.....	34
AKYEL, C.....	82	BEAUDRY, G.....	140
ALAIN, C.....	9	BEAULIEU, A.J.....	134
ALAIN, M.....	148	BEAULIEU, R.....	132
ALAIN, R.....	115	BEAUMONT, G.....	14
ALBERT, R.....	91	BEAUMONT, L.....	87
ALCOCK, J.....	134	BECKETT, A.H.....	124,125
ALLAIN, G.....	145,146	BEGIN, D.....	12
ALLARD, M.....	93	BEGIN, G.....	144
ANDRE, G.....	76	BEGIN, M.E.....	116
ANGER, E.....	53	BEGIN, Y.....	54
ANGERS, P.....	58	BELANGER, A.....	36,69
APSIMON, J.W.....	41	BELANGER, D.....	132
ARCHER, A.....	47	BELANGER, M.....	159
ARORA, D.J.S.....	115	BELANGER, P.A.....	134
ARPIN, J.....	52	BELANGER, P.M.....	124,125
ARSENAULT, H.H.....	133	BELISLE, C.....	123
ARSENEAULT, S.P.....	91	BELISLE, J.E.....	118
ASSAF, R.....	116	BELLEFLEUR, P.....	31
ATHANASSIOUS, R.....	28	BELLETETE, M.....	37
AUBIN, A.....	161	BELLONCIK, S.....	113
AUBIN, J.....	80	BENOIT, E.P.....	58
AUBIN, J.P.....	77	BENOIT, M.....	118
AUBIN, M.J.....	139	BENOIT, R.L.....	42
AUBIN, M.L.....	54	BENSON, G.C.....	41
AUTHIER-MARTIN, M.....	34	BERGER, C.....	137
AVON, G.....	10	BERGERON, J.....	61,145
AYOUB, M.M.....	86	BERGERON, R.....	62
		BERNARD, C.....	95
BABAI, F.....	17	BERNATH, P.....	98
BABINEAU, E.....	153	BERRAJA, M.....	68
BACHAND, A.....	64	BERTHIAUME, L.....	114,115
BACK, C.....	160,162	BERTRAND, M.....	12,33,124
BAIL, P.....	95	BERTRAND, R.....	53
BALE, C.W.....	78	BESNER, M.....	158
BALMER, B.....	57	BILLETTE, J.....	23
BANDRAUK, A.D.....	38	BIOLIK, A.....	75
BANVILLE, M.....	138,139	BITTON, G.....	67
BARABE, D.....	30,31	BKAILY, G.....	24
BARABE, J.....	126	BLANCHARD, M.....	132
BARIBEAU, C.....	58,59	BLANCHET, P.F.....	34
BARIL, L.....	37	BLONDIN, J.P.....	145
BARIL, M.....	136,137	BLOUIN, C.....	90
BARNABE, C.....	52	BOGHEN, A.D.....	158

BOILEAU, J.....	41	CABANA, C.....	16
BOISVERT, D.....	52	CAILLE, A.....	138,139
BOISVERT, J.....	33	CAILLE, J.P.....	22
BOISVERT, J.....	50	CAILLOUX, M.....	28
BOIVIN, A.....	132	CAMBELL, P.G.....	66
BOLTON, R.....	140	CAMPEAU, R.....	77
BORDELEAU, C.....	38	CANTIN, M.....	122
BOSE, T.K.....	137,138	CARETTE, J.D.....	141,142
BOSI, G.....	143	CARIGNAN, M.....	128
BOSISIO, R.G.....	81,82	CARON, L.G.....	139
BOSSE, S.....	9	CARON, P.....	158
BOUAZIZI, M.....	46	CARRASCO, F.....	72
BOUCHARD, A.....	31	CASTONGUAY, J.....	40
BOUCHARD, C.....	142	CEDERGREN, H.J.....	102
BOUCHARD, C.....	58	CEDERGREN, R.J.....	13
BOUCHARD, D.....	69	CERAT, C.....	113
BOUCHARD, R.....	128	CERETTI, E.R.....	24
BOUCHER, F.....	26	CHABOT, J.G.....	16
BOUCHER, R.....	60	CHAGNON, A.....	17
BOUCHER, R.....	160	CHAGNON, M.....	9
BOUDREAU, J.P.....	91	CHAHINE, R.....	138
BOUDREAULT, F.R.....	163	CHAMBERLAND, A.....	36,69
BOUDREAULT, J.P.....	133	CHAMPAGNE, F.....	148
BOUGAIEFF, A.....	101	CHAMPAGNE, M.....	18,19
BOULANGER, R.P.....	117	CHAMPAGNE, S.....	29
BOULANGER, Y.....	111	CHAN TANG, T.W.....	81
BOULARD, R.....	44	CHAPADOS, C.....	25
BOULE, B.....	82	CHARBONNEAU, C.....	144
BOURGAUX-RAMOISY, D.....	114	CHARBONNEAU, L.G.....	18,19
BOURGAUX, P.....	114	CHEEKE, D.....	139,143
BOURGEAULT, G.....	153	CHEVALIER, J.....	16
BOURGEOIS, J.C.....	159	CHEVALIER, L.....	116
BOURGUET, J.....	16	CHIN, S.L.....	133
BOURRELLE, J.....	95	CHODOROWSKI, A.....	163
BOURRET, D.....	66	CHORNET, E.....	79
BOUTALEB-JOUTEI, M.....	83	CHUNG, Y.S.....	19,20,28
BOUVIER, C.....	86	CIELO, P.....	133
BRAKIER-GINGRAS, L.....	19	CLANT, D.....	161
BRAULT-DUBUC, M.....	119	CLUIS, D.....	64
BREBNER, J.L.....	143	COLLIN, G.J.....	40
BRIERE, N.....	47	COMEAU, A.....	114
BRISSON, G.J.....	120	CONTANT, H.....	30
BRISSON, G.R.....	10,12,60,130	CONTANT, H.....	64
BROUILLETTE, N.....	91	CORBEIL, M.....	17
BRUNEL, P.....	158	CORMIER, M.....	132,133
BRUNELLE, M.P.....	113	CORMIER, R.....	107
BURGER, B.....	104	CORRIVEAU, R.....	81
BUSSIERES, C.....	22	COSSETTE, C.....	77
		COSSETTE, C.....	49

COTE, S..... 145,146
 COTE, Y..... 159
 COTES, G..... 19,28
 COUILLARD, D..... 66,90
 COUILLARD, M..... 50
 COULOMBE, A..... 22
 COULOMBE, D..... 144
 COUSINEAU, G..... 111
 COUSINEAU, G.H..... 18,19
 COUTURE, G..... 78
 COUTURE, P..... 64,141
 COUTURE, R..... 126
 COUTURE, R..... 159,162

 DAGENAIS, C..... 9
 DALLAIRE, R..... 81
 DALLERY, J..... 152
 D'AMBOISE, G..... 151
 DANEAULT, C..... 78
 DARGIS, C..... 25
 DARLINGTON, R..... 61
 DAVELUY, A..... 14
 D'AVIGNON, G..... 150
 DEA, S..... 116
 DE KEE, D..... 79
 DELAGE, A..... 136,141
 DELAGE, C..... 122
 DE LA NOUE, J..... 70
 DELBECCHI, L..... 114
 DELISLE, C..... 133
 DEMASSIEUX, S..... 60
 DE MEDICIS, E..... 13,41
 DE MEDICIS, R..... 125
 DEMERS, B..... 145
 DEMERS, P..... 129,130,142
 DEMERS, P.J..... 156
 DENAULT, B..... 154
 DENVERS, D..... 147
 DE OLIVEIRA, D..... 157
 DEPOMMIER, P..... 143
 DERAGON, G..... 127
 DE REPENTIGNY, J..... 112
 DE SANTIS, R.M..... 82
 DESAULNIERS, M..... 119
 DESCHENES, J..... 21
 DESCOTEAUX, J.P..... 115
 DESGROSEILLERS, L..... 114
 DESHAIES, L..... 91
 DESHARNAIS, M..... 10,60,130

DESJARDINS, C..... 112
 DESNOYERS, J.E..... 38
 DESROCHES, D..... 148,149
 DESSUREAUX, L..... 31
 DESY, L..... 61
 DE TORO, F..... 72
 DE VARENNES, S..... 147
 DIB, J..... 83
 DIEGEL, A..... 106,107
 DIEP, V.C..... 41
 DION, J.L..... 138
 DION, J.P..... 23,110
 DION, M..... 10,60,130
 DIONNE, J.C..... 96
 DOIRON, N..... 157
 DOLBEC, J..... 103
 DO-LE, K.D..... 43
 DOMAIN, R..... 42
 DOMARADZKI, T..... 75
 DOUCET, G.J..... 63
 DOUCET, R..... 32
 DROUET, M.G..... 140
 DROUIN, D..... 117
 DROUIN, G..... 80
 DUBE, D..... 61
 DUBE, D..... 112
 DUBE, J..... 62
 DUBOIS, J.G..... 108
 DUBOIS, J.M.M..... 94,161
 DUBREUIL, M..... 160
 DUCHARME, R..... 147
 DUCHESNE, L..... 45
 DUFOUR, J..... 88,89
 DUFRESNE-TASSE, C..... 52
 DUGAL, R..... 12,33,124
 DUGUAY, C..... 151
 DULAC, S..... 11
 DUMAS, J.P..... 35,69
 DUMONT, M..... 86
 DUPONT, J.N..... 68
 DUPUIS, C..... 12
 DURANLEAU-DRAGON, D..... 117
 DUROCHER, G..... 37
 DUSSAULT, G..... 54
 DUTIL, R..... 135
 DWANE-DURAND, M..... 55,56

EGRET, M.....	27	GIDAS, N.....	85
EID, S.....	84,85,121	GIFFORD, G.E.....	67
EISEMON, T.....	156	GILBERT, R.....	40
EL-BASSOUSI, M.....	86	GINGRAS, A.....	150
ELDIN, H.K.....	84	GINGRAS, G.....	26
EL-SABH, M.I.....	67	GIRARD, D.....	110
EMIRKANIEN, L.....	102	GIRARD, E.....	61
ETTINGER, H.....	139	GIRARD, P.....	82
FAMELART, M.....	30	GIROUARD, F.E.....	137
FAUBERT, D.....	133	GIROUARD, Y.....	11
FAUBERT, N.....	162	GIROUX-GAGNE, J.....	60
FERGUSON, E.....	163	GOFFIN, J.L.....	151
FERGUSON, R.J.....	10	GOMEZ-TOUSSAINT, N.A.....	11
FERLAND, S.....	16	GONCZAROW, L.....	75
FILION, M.....	131	GOSWANI, T.....	120
FIORITO, P.....	9	GOULET, M.....	66
FOLEY, I.....	55	GRANDMONT-LEBLANC, A.....	12
FORGET, A.....	116	GRANDTNER, M.....	31
FORTIER, J.L.....	41	GRAVEL, M.....	134
FORTIN, J.A.....	70	GRAVEL, S.....	122
FOURNIER, M.....	116	GREGOIRE, R.J.....	120
FRAGATA, M.....	26	GREGORY, B.C.....	141
FRAXEDAS, R.....	67	GREK, B.....	140
FRECHETTE, M.....	69	GRENIER, G.....	14
FUCHS, V.....	140	GRIECO, G.....	71
GABRA, G.....	34	GRIGNON-ARCHAMBAULT, D.....	115
GAGNADRE, M.....	86	GRONDIN, P.....	29
GAGNE, M.....	140	GROVE, R.N.....	149
GAGNE, S.....	82	GRUDA, J.....	12
GAGNON, C.....	34	GRYGIER, T.....	128
GAGNON, G.....	11,119	GUARDO, R.....	23
GALANIS, N.....	85	GUAY, R.....	87
GANGLOFF, P.....	93	GUILBAULT, N.....	96
GARCEAU, J.J.....	76,84	GUILLEMOT, J.P.....	147
GAREAU, E.....	71	GUIMOND, C.....	24
GASSE, Y.....	150,152	GUIMONT, J.....	35
GAUTHIER, B.....	29,95	GUIMONT, P.....	92,93,94,96
GAUTHIER, F.....	59	GUNAR, D.....	75
GAUTHIER, M.....	36,69	GUTKOWSKA, Y.....	60
GAUTHIER, M.J.....	88		
GAUTHIER, P.....	9	HABETS, L.....	108
GAUTHIER, Y.....	62	HAMEL, L.....	53
GENDRON-RIGAUD, S.....	119	HAMELIN, C.....	19,115
GENEST, J.....	60	HAMELIN, L.E.....	102
GEORGES, S.....	159	HANSCOM, M.....	109
GERMAIN, C.....	102	HARDY, M.....	57
GERMAIN, D.....	25	HARE, J.....	104
		HARNOIS, C.....	131
		HURIE, A.....	151

HAY, S..... 31
 HAZEL, P.P..... 163
 HENRIPIN, J..... 43
 HEROUX, F..... 52
 HEROUX, O..... 120
 HIGGINS, R..... 113
 HILL-SCHUBERT, J..... 115
 HODUC, N..... 42
 HORNOF, V..... 78,79
 HOTCHANDANI, S..... 25
 HUARD, D..... 135
 HUBIN, M.J..... 136
 HUGON, J.S..... 16
 HUOT, P.M..... 43

 INGHAM, J..... 151
 ISHERWOOD, G.B..... 52

 JACOB, A.D..... 138
 JACQUES, F..... 35,69
 JANDL, S..... 143
 JANIK, S..... 74
 JANKOWSKI, K..... 39
 JAY-GERIN, J.P..... 139
 JEGIER, Z..... 68
 JOFFRE, A..... 106
 JOHNSON, W.J..... 125
 JOLICOEUR, C..... 41,77
 JOLY, J.L..... 64
 JOMPHE, G..... 49,53,59
 JONES, H.G..... 64
 JORDAN, N..... 33
 JUILLET, J.A..... 164
 JUNEAU, M.L..... 115
 JUTRAS, R..... 137

 KARSKA-WYSOCKI, B..... 16,17
 KHELIFA, R..... 29
 KIEFFER, P..... 140
 KIROUAC, G..... 148
 KLEIN, J.L..... 87
 KLIMALA, A.M..... 74
 KOKTA, B.V..... 35,77,78
 KORAN, Z..... 77,78
 KOUGIOUMOUTZAKIS, D..... 76

 LABERGE, S..... 156
 LACAILLE, M..... 19
 LACAS, R..... 37

LACHAMBRE, J.L..... 133
 LACHANCE, J.P..... 13
 LACHANCE, M..... 68
 LACHAPELLE, P..... 130
 LACHAPELLE, R..... 43,44
 LACOSTE, L..... 19
 LACOURSIERE, E..... 30,158
 LAFOND, G..... 117
 LAFOND, L..... 109
 LAFRANCE, C..... 46
 LAGACE, M..... 62
 LAGACE, R..... 122,123
 LA HAYE, J..... 44
 LAKHANI, A..... 143
 LAKSHMANAN, R..... 85
 LAKSHMINARAYANA, J.S.S..... 68
 LAKSHMINARAYAN, M..... 85
 LALAGUE, E..... 18,19
 LALIBERTE, C..... 97,113
 LALLIER, R..... 111
 LALONDE, C..... 151
 LALONDE, J..... 61
 LAMONTAGNE, C..... 51
 LAMONTAGNE, P..... 81
 LANDRY, B..... 94
 LANDRY, J..... 21
 LANE, D..... 17
 LANGEVIN, J..... 28
 LANGLOIS, L..... 156
 LANGLOIS, P..... 132
 LAPARE, R..... 162
 LAPERRIERE, J..... 162
 LAPIERRE, A..... 102
 LAPLANTE, J.P..... 161
 LAPLANTE, M..... 161
 LAPOINTE, C..... 14
 LAPOINTE, G..... 125,126
 LAPOINTE, R..... 68
 LAPORTE, I..... 86
 LAPRADE, R..... 26
 LARIVIERE, S..... 111
 LASRY, J.C..... 146
 LASSONDE, M..... 147
 LAURIN, P..... 49,50,52
 LAVALLEE, P..... 138
 LAVERDIERE, C..... 92,93,94,96
 LAVERTUE, R..... 87
 LAVIGNE, P..... 133
 LAW, K.N..... 77,78

LEBEL, J.....	35,67	LORTIE, R.....	50,51
LEBEL, M.....	99	LORTIE, R.....	40
LEBLANC, D.....	48	LU, J.....	29
LEBLANC, L.J.....	137	LUMRY, R.....	41
LEBLANC, R.M.....	12,25	LUPIEN, P.J.....	12
LEBLOND, F.....	36	LURASCHI, I.A.....	72
LEBRUN, M.....	112	LUSSIER, A.....	125
LECLERC, B.....	13	LUSSIER, G.....	17,115
LECLERC, M.....	53,54	LUSSIER, M.T.....	145
LECLERC, M.....	63,66	LUSTHAUS, C.....	52
LE CORRE, R.....	43		
LEDUC, P.A.....	41	MAERTENS, J.T.....	154
LEE, D.....	67	MAESTRACCI, D.....	15
LEFAIVRE, D.....	135	MAGNIN, E.....	157,160
LEFEBVRE, G.M.....	21	MAHEUX, J.....	53
LEFEBVRE, S.....	82	MAILHOT, D.....	15
LEFKOVITCH, L.P.....	107	MAILHOT, L.....	104
LE FLEM, D.....	103	MAKDISSI, M.....	53
LEFORT, A.F.....	100	MALONEY, G.....	71
LEGARE, C.....	101	MALUTTA, A.....	83
LEGOFF, J.P.....	48	MAMET-BRATLEY, M.D.....	16,17
LE HOUILLIER, R.....	76	MANGIN, P.....	84
LEMAIRE, J.....	15	MAR, T.....	26
LEMAY, G.....	159	MARCEAU, N.....	15,21
LEMAY, G.....	88,89	MARCHAL, A.....	101
LEMAY, H.....	22	MARCHAND, P.....	136
LEMELIN, C.....	46	MARCHILDON, L.....	76
LEMIEUX, G.....	11	MARCIL-GRATTON, N.....	43
LEMIEUX, G.H.....	89	MARCOTTE, H.....	97
LEPAGE, M.....	62	MARCOTTE, L.....	53
LEPAGE, M.....	14	MARIER, J.P.....	14
LEPINE, Y.....	139	MARMET, P.....	135,136
LEPORE, F.....	60,147	MAROIS, P.....	116
LESCARBEAU, A.....	80	MARSOLAIS, G.....	116,118
LESSARD, C.....	100	MARTEL, P.....	27
LESSARD, G.....	37	MARTIN, J.P.....	143
LESSARD, R.A.....	132	MARTIN, L.....	106
LETARTE, R.....	113,117	MARTIN, M.....	113
LEVESQUE, R.....	112	MARTINEAU, I.....	11
L'HERAULT, P.....	19,20,28	MARTINEZ, Z.N.....	73
LIGONDE, P.....	57	MASCOLO, D.....	90
LIMACHER, J.....	123	MASCRES, C.....	117
LIN, K.N.....	126	MASSE, G.....	62
LITYNSKI, J.....	88	MASSE, M.....	9
LO, M.....	76	MASSE, R.....	33
LO, S.N.....	76,77	MASSICOTTE, L.....	111
LONCOL, J.M.....	99	MASSIERA, M.....	86
LOO, J.C.K.....	33	MASSON, L.....	80
LORTIE, J.Y.....	144,148	MATHIEU, L.G.....	111,112

MATHIEU, P..... 87
 MATHIEU, P.A..... 24
 MATHON, G..... 125
 MATTE, J.P..... 141
 MATTON, P..... 60,61
 MAURE, D..... 85
 MC LAUGHLIN, B..... 115
 MELANCON, M..... 29
 MENARD, D..... 16
 MENARD, G..... 153
 MENARD, H..... 36
 MENY, L..... 74
 MERCADIER, Y..... 85
 MERCIER, J..... 140
 MERCIER, J.C..... 41
 MESSIER, D..... 158
 MESSIER, P.E..... 18
 MESSMER, R.P..... 39
 METTAYER, A..... 153
 MEUNIER, P..... 66
 MICHALSKI, A..... 73
 MICHAUD, G..... 50
 MIGEOTTE, L..... 71
 MIGNAULT, A..... 57
 MINEAULT, G..... 107,150
 MIRCEA, U..... 9
 MISSOUT, G..... 82
 MOISAN, L..... 16
 MOISAN, M..... 148,149
 MOLOTCHNIKOFF, S..... 130
 MONGEAU, J.R..... 62
 MONTPETIT, C..... 116
 MOORJANI, S..... 12
 MORCOS, L..... 42
 MORENCY, J.P..... 134
 MORIN, G..... 83
 MORIN, J.F..... 90
 MORIN, L..... 57
 MORISSET, R..... 113,117
 MORISSET, Y..... 68
 MOROSE, J..... 49
 MORVAL, J..... 145
 MOSER, W..... 98
 MUCCI, A..... 42
 MUISE, S.E..... 24
 MURTY, T.S..... 67

 NACHMAN, M..... 83
 NADEAU, C.H..... 144

NADEAU, M..... 120
 NADEAU, R..... 24
 NAUD, M.A..... 87
 NEUFELD, C.R..... 140
 NEWHOUSE, N..... 13
 NGUYEN-DUY, P..... 78
 NICOLE, L..... 16
 NOBERT, Y..... 110
 NOEL, P..... 140
 NORMAND, M..... 61
 NORMANDEAU, A..... 90
 NOSAL, G..... 125,126
 NOVAK, J..... 137

 ODDO-SAUL, M..... 28
 OKADA, Y..... 21
 ORTMANN, B..... 89
 OSTIGUY, C..... 38
 OTIS, G..... 133
 OTIS, J.C..... 46
 OUELLET, A..... 49
 OUELLET, F..... 153
 OUELLET, G..... 137
 OUELLET, G..... 159,162
 OUELLET, L..... 40
 OUELLET, M..... 65,69
 OZANNE, G..... 111

 PAGE, R..... 104
 PAGE-ROBERGE, G..... 157
 PAGEAU, G..... 62
 PAIEMENT, G..... 155
 P'AN, A..... 68
 PAPINEAU, R.L..... 84,85
 PAQUET, D..... 53,54
 PAQUETTE, J..... 38
 PAQUIN, P..... 25
 PAQUIN, R..... 49
 PAQUIN, R..... 136
 PARADIS, A..... 99,109
 PARE, C..... 9
 PARENT, A..... 122
 PARENT, M..... 92
 PARSONS, S.R..... 120
 PAYET, D..... 24
 PAYMENT, P..... 115
 PAZDERNIK, L..... 35,69
 PEKOVIC, D..... 117
 PELLETIER, B..... 24

PELLETIER, E.....	35	PRUD'HOMME, R.E.....	42
PELLETIER, G.....	61	PTAK, M.....	27
PELLETIER, G.R.....	47	PTITO, M.....	147
PELLETIER, R.....	152		
PELLETIER, R.....	147	QUINTIN, E.....	59,146
PELLETIER, R.....	22	QUIRION, R.....	126
PELOQUIN, J.....	81		
PEPIN, H.....	140	RABKINE, Y.....	156
PERDIEUX, S.....	76	RAE, R.....	24
PERONNET, F.....	10,25	RAJAGOPALAN, V.....	80,81
PERRON, G.....	38	RAYMOND, J.F.....	17
PERRY, J.B.....	24	REDMAN, G.....	50
PETITCLERC, D.....	120	REGNIERE, G.....	23
PEZOLET, M.....	22	REGOLI, D.....	126,127
PHAN, C.T.....	28	REISCHER, C.....	106
PICARD, G.....	70	RENY, P.....	154
PICARD, M.....	103	RHEAUME, N.....	35
PICHE, M.....	134	RICHARD, D.....	11
PICHETTE, M.....	35	RICHARD, P.....	11,30,65
PIETTE, J.P.....	70	RICOUR-SINGH, F.....	89
PIGEON-GOSSELIN, M.....	22	RIEGEL, D.K.H.....	98
PINARD, G.....	11	RIENDEAU, D.....	15
PIOT, M.....	87	RIGAUD, M.....	78
PIQUETTE, E.....	103	RIOUX, F.....	126,127
PLASKACZ, B.....	74	RIOUX, M.....	132
POIREL, C.....	130	RIVARD, G.....	159
POIRIER, J.....	148	RIVERIN-SIMARD, D.....	55
POIRIER, J.....	146	RIVEST, R.....	60
POISSON, A.....	67	ROBERGE, J.....	93
POLIQUIN, L.....	19,28	ROBERGE, M.R.....	63
POMERLEAU, C.....	162	ROBERGE, R.....	37
PORTELANCE, V.....	117	ROBERGE-BRASSARD, J.....	54,55
POTVIN, L.....	63,64	ROBERT, A.....	15,140
POTVIN, P.....	66	ROBERT, J.P.....	124
POTWOROWSKI, E.F.....	116	ROBERT, M.....	144
POULIN, A.....	142	ROBICHAUD, N.....	111
POULIN, G.....	85,121	ROBITAILLE, G.....	26
POULIN, M.F.....	97	ROBY, D.....	163
POULIN, P.....	69	ROCHELEAU, L.....	12
POUTISSOU, J.M.....	143	ROCHETTE, R.....	85
POUTISSOU, R.....	143	ROJAS, J.....	87
POWELL, B.M.....	27,143	ROLLIN, A.L.....	76
PRADES, J.....	153	ROLLIN, D.F.....	134
PREZEAU, C.....	152	ROSS, D.....	70
PROTEAU, L.....	9	ROSS, V.....	85,121
PROULX, P.A.....	22	ROSSIGNOL, B.....	13
PROVENCHER, H.J.....	119	ROULEAU, M.A.....	124
PROVENCHER, M.....	35,69,81	ROUSSEAU, A.....	65,66
PRUD'HOMME, J.....	37	ROUSSEAU, G.G.....	14

ROUSSEAU, J.M..... 110
 ROUSSEAU, P..... 107
 ROUSSEAU, R..... 144
 ROUX, A..... 39
 ROUX MURTHY, H..... 12
 ROY, A.G..... 96
 ROY, C..... 79
 ROY, D..... 136,142
 ROY, G..... 106
 ROY, G..... 21
 ROY, M..... 53
 ROY, R..... 107
 ROY, R.S..... 116
 RUDKO, M..... 83

SAAD, R.P..... 164
 SAHEB, S.A..... 111
 SALADIN, G..... 119
 SALAHUB, D.R..... 39
 SANDORFY, C..... 37
 SANKOFF, D..... 13,129,156
 SANKOFF, G..... 101
 SANSON, A..... 27
 SANTERRE, L..... 103
 SANTERRE-VEILLETTE, D..... 154
 SASSEVILLE, J.L..... 68
 SAUCIER, D..... 130
 SAVARD, R..... 53
 SAVARIA, R..... 118
 SAVELAND, W..... 43
 SAVOIE, L..... 14
 SCHANNE, O.F..... 22,24
 SCHMIT, J.P..... 14,33,41
 SCHREIBER, H.P..... 77
 SCHREIBER, L..... 84
 SCHWARTZ, J.L..... 23
 SEGUIN, C..... 18
 SEGUIN, J.N..... 137
 SEGUIN, M.K..... 97,143
 SEHA, F..... 86
 SERY, A.G..... 77
 SIBBALD, K..... 73
 SINK, M.L..... 38
 SMIRNOFF, W.A..... 113,114
 SOCHANSKI, J..... 65,88
 SOCHANSKI, W..... 65
 SOLER, F..... 39
 SOLTESZ, J.A..... 53,101
 SOUCY, A..... 97

SOUMIS, F..... 110
 SRIVASTAVA, U..... 120
 STANSFIELD, B..... 141
 STEFANOVIC, V.R..... 81
 STELZER, E..... 9
 STOGAITIS, G..... 21
 STROHMENGER, C..... 45
 SZILI, Z..... 135,140
 SAINT-HILAIRE, G..... 135,140
 SAINTE-MARIE, G..... 123
 ST-ARNAUD, J.M..... 137
 ST-LOUIS, J.P..... 35,69
 ST-LOUIS, M..... 51
 ST-MICHEL, D..... 99

TACHE, J..... 61
 TAKAHASKI, A..... 117
 TAM, W.G..... 81
 TANAKA, M..... 10,60,130
 TANGUAY, R..... 16
 TARRAB, G..... 152
 TELNER, J.I..... 147
 TETREULT, J..... 85,121
 THEORET, A..... 40
 THEORET, A..... 152
 THERIEN, N..... 76
 THIBAUDEAU, A..... 140
 THIBAUT, G..... 66
 THIBAUT, P..... 101
 THIERRIN, G..... 109
 THIRY, P..... 25
 THOUÉZ, J.P..... 90
 TIPHANE, G..... 99
 TIVENDELL, J..... 145,146
 TOAN-NGUYEN, K..... 109
 TOUBAL-SEGHIR, B..... 84
 TOUSIGNANT, C..... 103
 TREMBLAY, A..... 150
 TREMBLAY, G..... 92
 TREMBLAY-PEPIN, F..... 56
 TREMPE, P.L..... 56
 TREPANIER, C..... 140
 TRUDEL, M.J..... 29
 TRUDEL, R..... 90
 TRUONG, K.D..... 38
 TRUONG, V.V..... 137
 TURCOTTE, C..... 54
 TURCOTTE-ROY, P..... 94
 TURGEON, A..... 80

VACHEREAU, A.....	60
VAILLANCOURT, G.....	67,69,161
VALADE, J.L.....	35,77,78
VAN AMERINGEN, A.A.....	102
VAN COILLIE, R.....	65
VARMA, C.P.....	97,157
VARMA, K.....	97
VEILLETTE, D.....	80,81
VEILLETTE, P.....	136
VELTMAN, C.....	44
VERGES-ESCUIN, R.....	47
VERHULST, M.....	48
VERREAULT, R.....	149
VERVILLE, G.....	36
VEZINA, B.....	163
VIALARD, A.....	39
VIETH, J.....	30
VILLALON, L.....	119
VILLENEUVE, P.Y.....	87
VINCENT, B.....	67,160
VINCENT, D.....	129
VO-DAI, T.....	107
VOHOANG, H.....	83
VOLLE, M.A.....	10,60,130
WERTHERMER, M.R.....	83
WHITE, N.....	144
WIECKOSKI, A.....	40
WILES, D.R.....	33,38
WILMES, P.....	151
WOJCIECHOWSKI, J.A.....	128
WONG, A.Y.K.....	24
WU, C.Y.....	83
YAMASAKI, K.....	41
YELON, A.....	83
YERCEAU, M.....	91
YU, K.....	114
YUNGE, L.....	122
ZADOR, M.....	40
ZARDECKI, A.....	133
ZEMAN, L.....	79
ZINS, M.A.....	106

