R
620

acfas

ASSOCIATION
CANADIENNE-FRANÇAISE
POUR L'AVANCEMENT DES SCIENCES

ANNALES DE L'ACFAS, VOLUME 50, 1983

RÉSUMÉS DES COMMUNICATIONS

51e congrès

Université du Québec à Trois-Rivières
25-26-27 mai 1983

51

RÉSUMÉS DES COMMUNICATIONS

acfas

51e Congrès

25-26-27 mai 1983
Université du Québec à Trois-Rivières

Annales de l'ACFAS

Volume 50

ISBN-2-89245-005-5

Association canadienne-française pour l'avancement des sciences
C.P. 6060, Montréal H3C 3A7, P.Q.
Tél. : (514) 342-1411

SOMMAIRE

Conseil d'administration de l'ACFAS 3
Récipiendaire du prix Archambault 4
Récipiendaire du prix Pariseau 5
Récipiendaire du prix Vincent 6
Récipiendaire du prix Bombardier 7
Récipiendaire du prix Rousseau 8

RÉSUMÉS DES COMMUNICATIONS

Biochimie 11
Biologie cellulaire et moléculaire 17
Biophysique et génie biomédical 22
Botanique 27
Chimie analytique et minérale 38
Chimie organique 47
Chimie physique 53
Démographie 61
Économique 65
Éducation 70
Endocrinologie 84
Environnement et écologie aquatique 90
Études amérindiennes 98
Génie civil, chimique, mécanique et manufacturier 99
Génie électrique 102
Génie industriel 109
Géographie 110
Géomorphologie et quaternaire 120
Gérontologie 131
Histoire 136
Langues modernes (études anglaises, germanistiques, hispaniques et slaves) 137
Linguistique 140
Littérature de la langue française 149
Mathématiques et informatique 151
Microbiologie, virologie, immunologie 153
Neurologie et physiologie 164
Nutrition 170
Pâtes et Papiers 174
Pharmacologie et toxicologie 176
Philosophie 186
Physique 189
Psychologie 204
Sciences administratives 214
Sciences de l'activité physique 218
Sciences du loisir 236
Sciences juridiques 238
Sciences religieuses 240
Sociologie et anthropologie 242
Zoologie, limnologie et écologie animale 244
Communications de colloques hors-section 252
Dernière heure 262

Index des auteurs 263

CONSEIL D'ADMINISTRATION DE L'ACFAS

Président	Jean-Pierre Wallot
1er vice-président	Lucien Huot
2e vice-président	Bernard Bénard
Trésorière et	
Présidente du comité exécutif	Marielle Gascon-Barré
Président sortant	Bernard Gingras
Membre du comité exécutif	André Lemay
Directeur général	Guy Arbour

Conseillers

Lucie Héon	Jean-Marie Dubois
Ahmed Ben Hassine	Gilles Lamarche
Marie-Andrée Bertrand	Claude Masson
Jean-Pierre Bourassa	Pierre Perron
Roland Chagnon	Robert Stampfler
André Chamberland	

Représentants régionaux

Émilien Girard	Jean Lebel
Denis Larrivée	

Comité du 51e Congrès

Guy Arbour	Jean-Pierre Bourassa
Jean-Marie Archambault	Clermont Dion
Jean Asselin	Paul Laurin
Jean-Paul Belleville	

PRIX ARCHAMBAULT

Lauréat pour l'année 1983

M. ALDÉE CABANA, professeur
Département de chimie
Université de Sherbrooke

Monsieur Aldée Cabana a obtenu un doctorat en chimie à l'Université de Montréal et a ensuite poursuivi un stage post-doctoral à l'Université de Princeton. Monsieur Cabana a, par la suite, accepté un poste de professeur au nouveau département de chimie de l'Université de Sherbrooke et dirigé plusieurs étudiants gradués.

Monsieur Cabana s'est fait connaître, en recherche, par ses travaux en spectroscopie Raman et infra-rouge à très haute résolution. Cela lui a permis d'analyser et d'expliquer le spectre de plusieurs molécules. Monsieur Cabana s'est fortement impliqué dans la vie de son université et dans celle de la communauté scientifique, tant par sa présence dynamique à divers comités et conseils que par ses nombreuses publications.

Depuis 1978, M. Cabana est doyen de la faculté des sciences de l'Université de Sherbrooke et a contribué de façon significative à l'essor considérable qu'a connu cette jeune faculté, tant en subventions de recherche qu'en nombre d'étudiants gradués.

Le prix Archambault de l'ACFAS a été créé en 1953 en l'honneur d'Urgel Archambault, fondateur de l'École Polytechnique de Montréal. Il est destiné à reconnaître des contributions exceptionnelles au développement des sciences physiques et mathématiques (fondamentales ou appliquées). Le prix comprend une médaille et un montant de 2 000$. Il est financé par la compagnie d'Aluminium du Canada Ltée.

PRIX PARISEAU

Lauréat pour l'année 1983

M. GERMAIN BRISSON, professeur
Centre de recherche en nutrition
Université Laval

Diplômé successivement de Laval, McGill et Ohio State University (1er, 2e et 3e cycles), M. Germain Brisson se consacre depuis plus de 30 ans, à la recherche et à l'enseignement de la nutrition, d'abord à Ottawa, au Département d'Agriculture, puis à Lennoxville et enfin à l'Université Laval, au Centre de recherche en nutrition.

Il possède à son actif un nombre impressionnant de directions de thèses, de publications scientifiques, de communications scientifiques, publications techniques et de conférences sur invitation. Il a en outre publié deux livres dont le dernier, sur la question des lipides dans la nutrition humaine, a suscité une vive controverse dans les milieux paramédicaux et réussit peu à peu à rallier un très grand nombre de spécialistes.

Grâce à son action soutenue pendant de nombreuses années en nutrition, et grâce à son action au sein d'une multitude de comités et projets nationaux et internationaux, M. Brisson à certainement contribué à donner à cette discipline les lettres de créance qu'elle possède actuellement.

Le prix Pariseau de l'ACFAS a été institué en 1944, en l'honneur de Léo Pariseau, premier président de l'Association. Il est attribué pour signaler des contributions remarquables au progrès des sciences biologiques. Il est accompagné d'une médaille et d'un prix de 2 000$. Son financement est assuré par la Banque Nationale du Canada.

PRIX VINCENT

Lauréat pour l'année 1983

M. ADRIEN PINARD, professeur
Département de psychologie
Université du Québec à Montréal

Monsieur Adrien Pinard a poursuivi une longue (37 ans) et fructueuse carrière dans l'enseignement de la psychologie à l'Université de Montréal.

Cet enseignant critique et enthousiasmant a contribué à former plusieurs générations d'étudiants dans les domaines de la perception, de l'intelligence et du développement cognitif. Ses premiers travaux ont surtout porté sur l'élaboration de nouvelles mesures du fonctionnement intellectuel. Les activités de recherche de M. Pinard ont ensuite porté sur l'analyse expérimentale de la structure des processus intellectuels, sur des bases piagétiennes. Il a récemment publié (1981) un ouvrage de synthèse intitulé «The Conservation of conservation» (University of Chicago Press) qui retient l'attention générale.

Nommé professeur émérite de l'Université de Montréal (1981), M. Pinard partage maintenant ses activités d'enseignement entre l'Université du Québec à Montréal et l'Université d'Ottawa.

Le prix Vincent, créé en 1975, a pour but de reconnaître des contributions exceptionnelles à l'avancement des sciences humaines. D'une valeur de 2 000$, le prix est accompagné d'une médaille et porte le nom du premier président francophone de la compagnie Bell Canada qui en est le commanditaire.

PRIX BOMBARDIER

Lauréat pour l'année 1983

M. GUY BÉLANGER, chimiste
Institut de recherche d'Hydro-Québec (IREQ)

M. Guy Bélanger est chercheur en électrochimie à Hydro-Québec depuis 1969 et poursuit une carrière fort active tant en enseignement, à l'Université de Sherbrooke, qu'en recherche, à l'IREQ.

L'innovation technologique qui a suscité sa nomination repose sur ses travaux dans la mise au point d'un instrument et d'une sonde pour la mesure de l'hydrogène dissous dans les fluides (gaz et/ou liquides). Il a conçu l'idée originale de ces dispositifs (l'Hydran 101 et 102) et a su concrétiser son concept jusqu'à l'exploitation commerciale de ceux-ci. En dépit de leur commercialisation toute récente ces produits ont connu un succès national et international qui semble devoir se continuer. Ils servent à surveiller les transformateurs des réseaux électriques, en vue d'un diagnostic précoce de problèmes. Dans l'industrie nucléaire, ils servent à suivre la radiolyse de l'eau lourde dans le modérateur. Ils pourront par ailleurs servir dans l'utilisation future de l'hydrogène comme vecteur d'énergie. Cet invention est la seule qui ait été primée au Canada dans le cadre du concours international (I - R 100) des cent plus importantes inventions de l'année 1981.

Le prix Joseph-Armand Bombardier a été créé en 1980 pour reconnaître des contributions directes à l'innovation technologique. Il est d'une valeur de 2 000$, grâce à un don de la Fondation J. Armand Bombardier de Valcourt, et comprend également une médaille.

PRIX ROUSSEAU

Lauréat pour l'année 1983

M. LARKIN KERWIN, président
Conseil national de recherches du Canada

Le Dr Larkin, éminent physicien et ingénieur, natif de Québec, a connu une carrière longue et féconde à titre de professeur de physique à l'Université Laval.

L'ensemble de ses activités témoigne d'une polyvalence extraordinaire et d'un humanisme remarquable. Il est secrétaire de l'Union internationale de physique pure et appliquée depuis 1972. Il a présidé la Société royale du Canada en 1976-77. Depuis 1980, il préside le plus important organisme de recherche au Canada, tout en continuant d'enseigner, un jour par semaine, à l'Université Laval. Depuis juillet 1982, il participe à un groupe de travail, mis sur pied lors du dernier sommet économique des sept plus importants pays industrialisés de l'Ouest, et dont la tâche est de promouvoir la relance de l'économie mondiale au moyen de projets spéciaux de recherche et de développement.

Cette distinction s'ajoute à d'autres honneurs insignes : compagnon de l'Ordre du Canada, médaille d'or du Conseil canadien des ingénieurs, fellow de l'American Association for the Advancement of Science (AAAS) et de l'American Institute of Physics, Prix David, etc. Pas moins de neuf doctorats honorifiques lui ont été décernés par des universités canadiennes.

Monsieur Kerwin est par ailleurs membre de longue date de l'ACFAS et a souvent contribué au succès de ses congrès.

Le prix Rousseau a été créé en 1980, en l'honneur de Jacques Rousseau, botaniste, ethnologue et ancien secrétaire général de l'ACFAS. Ce prix vise à reconnaître des réalisations scientifiques caractérisées par la polyvalence, l'humanisme et l'interdisciplinarité. Il est accompagné d'une médaille et comprend une bourse de 2 000$, grâce au soutien financier de la société IBM Canada.

RÉSUMÉS DES COMMUNICATIONS

Remarques

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

2 — Les résumés de communications hors-section disponibles au 1er avril 1983 sont réunis à la fin du présent recueil.

3 — On peut obtenir des exemplaires supplémentaires des résumés des communications en faisant parvenir un chèque ou mandat-poste au montant de $8.00 par exemplaire, à l'adresse suivante :

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

J.J. GAUTHIER et E. de MEDICIS, Département de Biochimie, Faculté de Médecine, Sherbrooke, Québec.

Numération de la bactérie modérément halophile, Vibrio costicolus.

Vibrio costicolus est une bactérie modérément halophile qui croît dans un milieu contenant 1 M NaCL La courbe de croissance, obtenue par turbidité, a été liée au nombre de bactéries produites, grâce à la numération des sphéroplastes. A cause de l'inhibition du lysozyme par le sel et de la susceptibilité des sphéroplastes aux faibles forces ioniques, la méthode enzymatique d'obtention des sphéroplastes n'est pas possible, mais la méthode au sucrose est efficace. Les sphéroplastes peuvent être comptés dans une chambre de Petroff-Hausser, et le contrôle de viabilité effectué par frottis sur gélose.

La mesure du nombre de cellules et de leur volume est préalable à la mesure du transport du manganèse.

(Subventionné par l'octroi A6739 du C.R.S.N.G.)

R. BROUSSEAU, G. PREFONTAINE, F. GEORGES, Z. HANNA et S.A. NARANG, (Sciences biologiques), Conseil national de recherches, 100 promenade Sussex, Ottawa.

Synthèse, clonage et expression d'un gène synthétique codant pour la préproinsuline.

Un fragment synthétique d'ADN de 78 bases de long a été synthétisé par la méthode modifiée des phosphotriesters; les codons correspondent à la séquence des acides aminés de la région "pre" de la préproinsuline humaine. Ce fragment a été lié au gène proinsuline précédemment synthétisé par Narang et al; le gène résultant, codant pour la préproinsuline humaine, a été inséré dans le vecteur M13 mp8 où l'on étudie présentement son expression. Ce système est particulièrement propice à la fabrication de mutants ponctuels suivant la méthode du Dr. Michael Smith et al; deux mutants ont déjà été produits et caractérisés.

M. LALANNE et F. LAFLEUR, Département de biochimie (Médecine), Université Laval, Québec. Divers analogues de l'adénosine induisent le catabolisme des nucléotides adényliques dans des cellules hépatiques.

Nous avons démontré antérieurement que la disponibilité du 5-phosphoribosyl-1-pyrophosphate (PRPP) était réduite dans les cellules de foie de rat incubées en présence de divers analogues de l'adénosine. Comme la synthèse du PRPP s'effectue à partir de ribose-5-P et d'ATP, nous avons étudié l'effet de ces analogues sur le catabolisme des nucléotides adényliques. Premièrement, le pool des nucléotides adényliques est marqué en incubant les cellules de foie en présence d'adénine-^{14}C. Deuxièmement, les cellules sont incubées en présence des analogues, puis les changements dans la distribution de la radioactivité dans les diverses purines sont mesurés. La tubercidine, la nébularine et la cordycépine induisent une dégradation importante des nucléotides adényliques en acide urique et en allantoïne. Aux concentrations élevées de ces analogues, il y a aussi une accumulation d'inosine et d'hypoxanthine. Par contre, le catabolisme endogène des nucléotides adényliques est peu modifié par le virazole ou par le ribonucléoside de la 6-méthylmercaptopurine. Donc, la diminution de la disponibilité du PRPP peut être consécutive à une diminution d'ATP dans certains cas. D'autres causes ne sont pas exclues. (Subventionné par le CRM).

C. HAMELIN, J. YELLE et M. DION, Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier.

Augmentation de l'activité ADN topoisomérase associée à la chromatine de cellules humaines en vieillissement.

Plusieurs travaux ont souligné l'intervention possible des topoisomérases dans la réplication de l'ADN. Il est également connu que les fibroblastes humains cessent de répliquer leur ADN et de se multiplier après une cinquantaine de passages in vitro. En comparant la fidélité et l'efficacité des topoisomérases associées à la chromatine de cellules entre les passages 2 et 43, il nous a semblé possible de relier modification de conformation et réplication de l'ADN. Peu importe le niveau de dédoublement cellulaire, une topoisomérase de type I paraît toujours aussi efficace pour encocher et refermer une chaîne simple de nucléotides. Le relâchement de molécules d'ADN superhélicoïdal semble toutefois plus considérable avec les extraits nucléoprotéiques obtenus de cellules âgées. Le rôle de la topoisomérase I dans le métabolisme des acides nucléiques n'est donc pas encore élucidé mais nos observations confirment l'importance des liaisons ADN-protéines dans le processus de vieillissement cellulaire.

L. LACOSTE et J. LAPOINTE. Département de biochimie, Faculté de médecine et Faculté des sciences et de génie, Université Laval.
Propriétés cinétiques des aminoacyl-tRNA synthétases des cellules gliales et neuronales en culture.

Chez la plupart des mammifères, les aminoacyl-tRNA synthétases se retrouvent sous forme de complexes de poids moléculaire très élevé. Par exemple, la glutamyl-tRNA synthétase purifiée partiellement à partir du cerveau de boeuf est associée à un complexe de $5x10^6$ daltons. De plus, elle catalyse la formation du glutamyl-tRNA à une vitesse initiale beaucoup plus lente que la vitesse constante finale. (Vadeboncoeur et Lapointe (1980). Eur.J.Biochem. 109,581-587). Nous avons donc cherché à déterminer quel type de cellules étaient responsables de ce phénomène. Pour ce faire, nous avons repris les études cinétiques d'aminoacylation avec des complexes partiellement purifiés à partir des cellules gliales C6 et des cellules neuronales Neuro-2A qui sont des cellules transformées. Dans chaque cas, la formation du glutamyl-tRNA se fait à vitesse constante. Nous allons répéter ces études avec des cellules gliales et neuronales non transformées afin de déterminer si ces anomalies cinétiques sont perdues lors de la transformation ou si elles sont dues aux interactions entre ces 2 types de cellules dans le cerveau. (Subventionné par le CRM (MA-6905) et par le CRSNG (A-9597).

J. PAQUETTE et E. de MEDICIS, Département de Biochimie, Faculté de Médecine, Sherbrooke, Québec.
Purification du RNA messager de la pyruvate kinase de foie de rat.

Le RNA total de foie de rat a été purifié par différentes méthodes: extraction au phénol, traitement au chlorure ou au thiocyanate de guanidine, centrifugation sur coussin de chlorure de caesium et digestion des polysomes à la protéinase K. La méthode de centrifugation sur coussin de CsCl a été sélectionnée pour son rendement élevé en mRNA de haut poids moléculaire. L'étape suivante a été l'isolement des RNA messager par chromatographie d'affinité sur colonne d'oligo-dT. L'activité de traduction a été mesurée par incorporation de méthionine S^{35} dans un système de réticulocytes de lapin. La synthèse de pyruvate kinase L peut être mesurée par microchromatographie d'immunoaffinité. Les colonnes d'anticorps ont été réalisées par couplage sur Affigel-10, des anticorps spécifiques anti-pyruvate kinase L, eux-mêmes purifiés par chromatographie d'affinité sur colonne de pyruvate kinase L de foie de rat.

Les conditions de la diète affectent la quantité de RNA messager, tel qu'exprimé par son taux de traduction in vitro.

(Subvention MA-5538 du C.R.M.C.; J.P. est bénéficiaire d'une bourse du F.R.S.Q.)

GINETTE LAGACE, JEANNINE CARDIN et GILLES DUPUIS, Département de Biochimie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, J1H 5N4.
Caractérisation partielle de glycoprotéines agissant comme récepteurs de la phytohémagglutinine chez le lymphocyte splénique porcin.

La nature des récepteurs membranaires des lectines chez les lymphocytes demeure inconnue. Nos efforts sont dirigés vers la caractérisation du récepteur de la phytohémagglutinine (PHA). Deux avenues expérimentales sont utilisées. La première fait appel à la chromatographie d'affinité et à l'utilisation d'échangeurs ioniques pour la purification du(des) récepteur(s) recherché(s). La deuxième utilise des réactifs hétérobifonctionnels photosensibles (synthétisés dans notre laboratoire) pour le marquage *in situ* du récepteur membranaire. Une analyse électrophorétique des glycoprotéines purifiées suivant la première méthode révèle un enrichissement en protéines de poids moléculaires $80-140X10^3$ qui possèdent les propriétés d'inhiber la réponse lymphocytaire à la PHA, de même l'attachement de la PHA radioiodée aux lymphocytes. Ces glycoprotéines ne peuvent être séparées par chromatographie d'exclusion, mais par échangeuses d'ions (DEAE-Trisacryl). L'utilisation des réactifs hétérobifonctionnels permet de mettre en évidence une glycoprotéine préalablement observée dans la fraction de chromatographie d'affinité. (Supporté par le CRM, octroi MT-6343).

GILLES DUPUIS et BANU BASTIN, Département de Biochimie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, J1H 5N4.
Etude électrophorétique des récepteurs glycoprotéiques membranaires de lectines mitogéniques et non-mitogéniques chez le lymphocyte splénique porcin.

Certaines lectines des haricots possèdent la propriété de stimuler les lymphocytes à entrer dans le cycle de division cellulaire On a démontré que plusieurs lectines possèdent la propriété d'activer sélectivement les lymphocytes thymo-dépendants. Cet effet résulte de l'interaction des lectines avec des récepteurs glycoprotéiques situés au niveau de la membrane plasmique cellulaire. Par contre, d'autres lectines capables de se lier aux lymphocytes-T n'engendrent pas le processus de transformation lymphocytaire. Dans le but d'obtenir des données sur la nature des récepteurs lymphocytaires des lectines mitogéniques et non-mitogéniques, nous avons purifié les lymphocytes-T de la rate du porc et avons purifié les récepteur par chromatographie d'affinité sur des colonnes de lectines insolubilisées. Les éluats ont été marqués à l'iode-125 et analysés par électrophorèse sur gels de polyacrylamide en présence de SDS et sur gels bidimensionnels. Les résultats montrent une similarité dans les propriétés physiques des récepteurs des lectines à action mitogénique et des différences pour les lectines à action non-mitogénique. (Supporté par le CRM, octroi MT 6343).

R. BELIVEAU, J. STREVEY et M.G. BRUNETTE. Groupe de recherche, transport membranaire, Univ. Montréal. La phosphatase alcaline est la protéine responsable de la liaison du phosphate dans la membrane rénale.

La membrane luminale du tube contourné proximal est le site majeur de réabsorption des phosphates au niveau rénal. Dans le but d'identifier les évènements moléculaires impliqués dans cette réabsorption, nous avons étudié la liaison du phosphate inorganique aux membranes luminales purifiées du cortex rénal de rat . La liaison du phosphate se produit au niveau d'une protéine unique (P.M. 78000). Le profil de pH montre un maximum à 6.5. Un graphique d'Eadie-Hofstee révèle deux Km d'incorporation différents: le premier, de 40 µM, obtenu à faible concentration de phosphate et le second, de 390 µM, obtenu à concentration élevée. Le phosphate lié à la protéine s'échange librement avec le phosphate libre dans le milieu. Le bromotétramisole, un inhibiteur spécifique de la phosphatase alcaline, bloque la liaison du phosphate, mais ne libère pas le phosphate déjà lié . La moitié du phosphate lié est libérée lors d'une transition de pH de 6.5 à 9.4, sans effet inhibiteur du bromotétramisole sur cette libération. La liaison du phosphate est également inhibée par plusieurs substrats de la phosphatase alcaline. Les caractéristiques de l'enzyme membranaire sont très similaires à celles de l'enzyme soluble.

J. STREVEY, M.G. BRUNETTE et R. BELIVEAU, Groupe de recherche en Transport Membranair Université de Montréal, Montréal. Implication fonctionnelle d'un résidu arginine dans le transport rénal du phosphate.

La nature des évènements moléculaires et l'identité des protéines qui contrôlent le transport rénal du phosphate demeurent inconnues. Afin de déterminer la nature des résidus d'acides aminés impliqués dans le transport du phosphate, nous avons étudié l'effet de la modification chimique des protéines de la membrane luminale isolée de cortex rénal de rat sur le transport du phosphate. La nature anionique de l'ion phosphate, nous a fait choisir l'arginine comme cible de modification. Une pré-incubation des vésicules avec 50 mM Phenylglyoxal (PGX) ou méthylglyoxal (MGX), deux agents de modification de l'arginine, réduit de 90% le transport du phosphate avec des $t_{\frac{1}{2}}$ de 45 s et de 21 min respectivement. L'effet du PGX et du MGX sur le transport du phosphate ne se produit qu'en présence d'un gradient de sodium. L'étude cinétique de nos données démontrent qu'un seul résidu arginine est modifié. Dans les conditions expérimentales utilisées l'activité phosphatasique de la phosphatase alcaline n'est pas perturbée, ce qui nous permet d'éliminer son implication au niveau du transport. Les résultats obtenus nous permettent d'affirmer qu'un résidu arginine est impliqué de façon dynamique dans le transport rénal du phosphate.

J. GRUDA et H.M. THERIEN, Département de Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières. Hépatoactinogéline - nouveau facteur gélifiant l'actine-F.

Le cytoplasme du foie de lapin contient un facteur protéique causant la gélification de l'actine-F musculaire. Cette protéine (hépatoactinogéline) a été purifiée par méthodes classiques et par chromatographie d'affinité sur Sépharose – actine phalloidinée. Les structures quaternaire et secondaire de l'hépatoactinogéline ont été déterminées. La stochiométrie actine – hépatoactinogéline ainsi que les conditions optimales de gélification quant à la température, force ionique, pH, concentrations des ions Ca et Mg ont été établies.

(Subventionné par le CRSNG, A-6214 et par le FCAC, UQ-1449).

L. RIOUX et C. GICQUAUD, Département de Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières. Etude, par microscopie électronique, de l'interaction entre l'actine et les liposomes.

L'interaction dynamique du cytosquelette et en particulier des filaments d'actine avec la membrane plasmique est à la base de nombreux phénomènes de motilité cellulaire. A cet égard le liposome constitue un modèle expérimental intéressant qui permet d'évaluer l'action de la membrane sur la conformation du filament d'actine et de tester la possibilité d'une association directe de l'actine avec les lipides membranaires. L'observation microscopique révèle que les filaments d'actine s'accolent spontanément à la surface de liposomes de charge opposée pour y former dans certains cas un arrangement paracristallin. Ces paracristaux ont une périodicité légèrement inférieure à la période du filament d'actine et ne se décorent pas à l'heavy méromyosine, faits qui suggèrent que l'actine a subi un changement de conformation et/ou que son site actif est devenu inaccessible. Bien que l'association entre l'actine et les lipides soit ainsi clairement démontrée, le rôle physiologique de ces structures paracristallines demeure incertain.

R. CARPENTIER, G. BELLEMARE et R.M. LEBLANC, Département de Biochimie (Sciences), Université Laval.

Photodécoloration de la chlorophylle a dans les complexes chlorophylle-protéine et dans différents types de membranes photosynthétiques.

Nous avons étudié la décoloration de la chlorophylle a à l'état stationnaire dans les complexes chlorophylle-protéine CP-I (P-700 chlorophyll a-protein complex) et LHCP (light-harvesting chlorophyll a/b-protein complex) de l'orge (*Hordeum vulgare*) et de *Chlamydomonas reinhardtii*. La décoloration a aussi été suivie dans les membranes chloroplastiques de l'orge du type sauvage, du mutant Chlorina f2 et de la plante traitée à l'herbicide Norflurazon (SAN-9789). On remarque, dans l'ensemble des cas étudiés, la décoloration successive de deux types de chlorophylle a. Le spectre de différence entre l'échantillon avant et après décoloration indique que les formes de chlorophylle absorbant aux longueurs d'ondes les plus grandes sont décolorées en premier. De plus, on enregistre des temps d'attente avant le début de la décoloration qui sont plus ou moins importants selon l'échantillon en cause. L'ensemble des résultats indique la photoprotection de la chlorophylle a par un mécanisme de transfert d'énergie vers les formes absorbant aux longueurs d'ondes plus longues et vers les caroténoides.

L. GUERETTE, M. TESSIER, J. BARIBEAU et F. BOUCHER. Centre de Recherches en Photobiophysique, UQTR, Trois-Rivières,Qué.

Hydrolyse chimique et enzymatique du détergent associé aux rhodopsines purifiées.

Les protéines membranaires intrinsèques ne peuvent généralement être purifiées qu'en présence de détergent. Dans beaucoup d'analyses , il est nécessaire d'éliminer ce détergent une fois la protéine purifiée. La méthode généralement utilisée est une dialyse d'au moins 48 heures.L'utilisation du lauryl-sucrose permet de raccourcir cette opération . Le lauryl-sucrose est un ester d'acide laurique et de sucrose.C'est un détergent doux qui ne dénature pas les protéines,même les plus fragiles. De plus, sous l'action d'estérases et de lipases, ou dans des conditions alcalines (pH>10), il s'hydrolyse quantitativement . Lorsque la rhodopsine bovine ou la bactériorhodopsine sont purifiées dans le lauryl-sucrose , il est possible de faire l'hydrolyse enzymatique ou chimique du détergent en présence de la protéine. Dans les meilleures conditions , l'hydrolyse est complétée en dedans de 6 heures et la protéine conserve ses propriétés natives.

Subventionné par le Conseil des Arts du Canada (Programme Killam)

R. DUPRAS et S.-P. NOEL, Département de Biochimie, Université de Montréal.

Cinétique de la captation du cholestérol des lipoprotéines par le foie de rat.

Le but de nos expériences consistait à déterminer les paramètres cinétiques (Km et Vmax) de la captation hépatique du cholestérol estérifié (CE) lié aux résidus de lipoprotéines de très faible densité (résidus de VLDL). Nous avons préparé les résidus de VLDL IN VITRO en incubant des VLDL avec l'enzyme lipoprotéine lipase contenu dans le plasma post-hépariné. Pour déterminer les paramètres cinétiques de la captation hépatique, nous avons perfusé des foies de rat avec différentes concentrations de CE lié aux résidus de VLDL et nous avons mesuré la vitesse de captation de CE pour chacune des concentrations testées. Nous avons trouvé que la vitesse maximale de la captation est 40 nmole CE/min/g de foie et le Km apparent a été évalué à 72 µM CE. En comparant nos résultats avec les paramètres cinétiques de la captation des résidus de chylomicrons obtenus par des méthodes semblables, nos résultats sont en accord avec l'hypothèse que les résidus des 2 types de lipoprotéines sont captés par le même récepteur hépatique avec une capacité maximale identique. Par contre, les résidus de VLDL semblent avoir une affinité pour le récepteur significativement plus faible que celle des résidus de chylomicrons.

R. CARPENTIER, B. LARUE et R.M. LEBLANC, Centre de recherche en photobiophysique, Université du Québec à Trois-Rivières.

Spectroscopie photoacoustique de l'algue bleue-verte *Anacystis nidulans*.

La spectroscopie photoacoustique permet de mesurer les désactivations thermiques des molécules. Cependant, l'interprétation quantitative des résultats relatifs aux matériaux biologiques demeure hazardeuse à cause du manque de connaissance des propriétés physiques de ce genre d'échantillon. Dans le but d'étudier l'algue bleue-verte *Anacystis nidulans*, nous avons déposé des couches d'algues d'épaisseur contrôlable sur filtre de nitrocellulose. Nous avons montré que l'intensité du signal photoacoustique est surtout limitée par la longueur de pénétration optique. Un spectre vraiment représentatif du rendement quantique de désactivation thermique ne peut être obtenu que par extrapolation à une épaisseur infiniment petite. A une épaisseur où la saturation de l'intensité du signal photoacoustique est maximum, l'intensité du signal devient très reproductible et l'effet d'inhibiteurs de la photosynthèse peut être quantifié. On obtient les spectres de rendement quantique et d'action de la photosynthèse avec les deux photosystèmes couplés et avec le photosystème I seul. L'effet du dégagement d'oxygène par le mécanisme photosynthétique a été étudié.

D. SANKOFF, T. NGUYEN BA, R.J. CEDERGREN et A. MATHESON, Département de Biochimie, Centre de recherche de mathématiques appliquées Université de Montréal et Université de Massachusetts.

Une méthode éclectique pour déterminer la structure secondaire des protéines.

Plusieurs méthodes existent pour déduire la structure secondaire d'une protéine à partir de la structure primaire - sa séquence d'acides aminés. Ces méthodes, toutes approximatives, produisent généralement des résultats qui sont sensiblement différentes. Nous pouvons reconcilier ces résultats formellement sans perdre de l'information en utilisant une représentation par réseau dirigé. En comparant des réseaux ainsi obtenus des séquences d'acides aminés de protéines homologues chez différentes espèces, nous pouvons ensuite essayer d'extraire l'unique structure secondaire qu'elles ont en commun. Nous faisons ceci en nous servant d'un algorithme de programmation dynamique de Kruskal et Sankoff pour la comparaison de réseaux en l'appliquant aux séquences d'acides aminés de protéines ribosomiques homologues chez plusieurs espèces.

R. DROUIN ET M. PAGE
Département de Biochimie, Faculté de Médecine, Université Laval, Québec.

Purification des préalbumines embryonnaires humaines comme marqueurs de la néoplasie.

Depuis quelques années déjà, certaines protéines oncofoetales ont été identifiées à partir de tumeurs et sont utilisées comme marqueurs pour le diagnostic et pour suivre les patients sous traitement anticancéreux. Récemment, Tatarinov a identifié une préalbumine embryonnaire à partir de tumeurs d'origine mésodermique. Kalasnikov a démontré l'existence de deux préalbumines embryonnaires, EPA-I et EPA-II. Dans notre laboratoire, nous avons procédé à l'isolement de ces protéines à partir du liquide amniotique humain. Suite à une extraction acide, le matériel positif en EPA est successivement chromatographié sur DEAE cellulose, Sépharose Blue, DEAE Affi gel blue et DEAE Sépharose CL-6B. L'EPA-I a été analysé par les techniques immunologiques et physicochimiques.

(Subventionné par une bourse de la Société de Recherche sur le Cancer à R.D.)

J. PAQUIN et R.E. MACKENZIE, Département de Biochimie, Université McGill.

L'utilisation des folylpolyglutamates par une enzyme bifonctionnelle.

L'enzyme formiminotransférase-cyclodésaminase se compose de 8 polypeptides identiques formant un tétramère de dimères. Elle catalyse 2 réactions séquentielles impliquant l'acide folique. Le produit de la première réaction ne quitte pas l'enzyme mais est directement transféré au site désaminase si nous utilisons comme substrats les tétrahydroptérolpolyglutamates ayant 4, 5 et 6 résidus glutamyles. Par contre, le produit intermédiaire formé à partir du substrat heptaglutamate n'est que partiellement transféré et celui provenant du triglutamate n'est pas du tout transféré mais s'accumule dans le milieu. Puisque la longueur de la chaîne polyglutamate affecte l'efficacité du transport des folylpolyglutamates entre les sites actifs, nous avons étudié son effet sur la liaison de ces composés à l'enzyme. La valeur de la constante Kd pour le triglutamate est beaucoup plus élevée que celles mesurées pour les composés ayant 4, 5, 6 et 7 résidus glutamyles. Ces observations suggèrent que seuls les longs folylpolyglutamates ont un rôle métabolique significatif avec l'enzyme. Nos résultats indiquent la présence de 4 sites liant les folylpolyglutamates par octamère, suggérant qu'un seul de ces sites existe par dimère.

(Subventionné par le MRC et le FRSQ)

NANCY REID, CLAUDE LALIBERTE, RAYMOND FARMER, SAM COOPER et DENIS GAUVREAU, Institut National de la Recherche Scientifique - INRS-Santé, Montréal: Purification et caractérisation de corpora amylacea obtenus de cerveaux humains âgés. Partie I: Méthodologie générale et identification de constituants glucidiques.

Divers dépôts organiques assimilés aux corps amylacés (C.A.) ont été observés dans la substance grise de cerveaux touchés par certaines maladies nerveuses, quoique leur présence soit habituellement associée à différents troubles chroniques, et principalement artériopathiques. Nous avons purifié les corps amylacés obtenus de cerveaux humains âgés par ultracentrifugation différentielle et sur gradients de densité de sucrose et de chlorure de césium. La solubilisation complète des C.A. s'étant avérée impossible au moyen d'une variété de solvants organiques ou aqueux, elle a été réalisée grâce à des traitements hydrolytiques et enzymatiques sélectifs. Une série de dérivés glucidiques ont été séparés par chromatographie en phase gazeuse et identifiés par spectrométrie de masse. La détermination exacte de tous les autres constituants devrait contribuer de façon définitive à une corroboration ou à une réfutation de la relation proposée entre la production d'amyloide par l'organisme et l'apparition des corps amylacés.

SYLVAIN VAILLANCOURT, RAYMOND FARMER, SAM COOPER et DENIS GAUVREAU, Institut National de la Recherche Scientifique - INRS-Santé, Montréal: Purification et caractérisation de corpora amylacea obtenus de cerveaux humains âgés. Partie II: Identification de certains constituants lipidiques par spectrométrie de masse.

Les corps amylacés (Corpora Amylacea: C.A.) constituent des paramètres biologiques caractéristiques du vieillissement de certains tissus. Nous poursuivons présentement des études de profilisation biochimique des substances lipidiques et protéiques composant les C.A. afin de mettre en évidence leur mécanisme de formation. Quoique différentes études préliminaires aient mis en évidence la présence d'une certaine concentration de carbohydrates au sein des C.A., ces travaux ne rendent pas compte de la composition totale de ces particules. Nous avons établi un protocole préparatoire pour faciliter le bris mécanique des C.A. et pour extraire leurs constituants lipidiques par traitements successifs avec des solutions de chloroforme-méthanol dans différentes proportions. Les analyses par chromatographie en phase gazeuse et par spectrométrie de masse nous ont permis d'établir la présence d'un dérivé de glycérol, du cholestérol, de l'acide palmitique et de l'acide stéarique dans les C.A.

H. DUBEAU et Y. S. CHUNG, Département de Sciences biologiques, Université de Montréal.
Interaction de l'ozone avec certains constituants cellulaires chez Saccharomyces cerevisiae.

Les nombreuses publications concernant l'action biologique de l'ozone indiquent que ce gaz est capable d'interagir avec une grande variété de molécules biologiques. Afin de préciser les constituants cellulaires susceptibles à l'attaque de l'ozone chez S. cerevisiae, nous avons étudié les variations du contenu cellulaire en malonaldéhyde (un produit d'oxydation des lipides non saturés), en groupements sulfhydryles, en polysaccharides, en protéines et en acides nucléiques à différents temps d'exposition à l'ozone de la souche C420-4C Les cellules ont été exposées à 50 ppm d'ozone jusqu'à 30 minutes par barbotage direct du gaz dans la suspension. Tandis que le contenu cellulaire en polysaccharides, en protéines et en acides nucléiques n'est pas significativement affecté par le traitement, l'ozone réagit rapidement avec les lipides et les groupements sulfhydryles. En effet, même après une exposition à l'ozone de 10 minutes seulement, la formation de malonaldéhyde peut être détectée dans les cellules de même qu'une réduction importante du contenu en groupements sulfhydryles. Ces résultats suggèrent, de façon indirecte, que la membrane cellulaire serait une cible importante pour l'action de l'ozone.
(Subventionné par le C.R.S.N.G. du Canada)

P. L'Hérault et Y.S. Chung, Département des Sciences biologiques, Université de Montréal
Etude des effets de l'ozone sur le phage T7

Des résultats antérieurs ont démontré que la susceptibilité du phage T7 à l'ozone est fortement influencée par le milieu de traitement, le pH du milieu ainsi que la concentration phagique. Une deuxième série d'expériences furent entreprises pour étudier plus précisément les conséquences biologiques de l'infection de E. coli B par des phages T7 traités préalablement à l'ozone. Dans un premier temps, des cultures bactériennes furent infectées par des phages traités à 50 ppm d'ozone pour différents temps de traitement et la lyse bactérienne fut déterminée par des lectures spectrophotométriques(D.O. 600nm) à des intervalles réguliers. Dans une autre série d'expériences, nous avons étudié le taux d'éclatement (Burst size) de E. coli B infectées par des phages traités à 50 ppm d'ozone. Les résultats obtenues pour la lyse bactérienne tendent à démontrer que même si le début de la lyse est ralenti, le temps de lyse complète des bactéries ne semble pas varier de façon significative avec les phages traités à l'ozone.De plus, les premiers résultats obtenues sur l'étude du taux d'éclatement semblent démontrer que ce dernier ne varie pas de façon significative pour les phages traités à l'ozone.

(Subventionné par CRSNG du Canada)

D.DEA et A. SASARMAN, Département de Microbiologie et Immunologie, Université de Montréal.
Obtention et cartographie physique des mini-plasmides dérivés du plasmide RColBM IncFIII.

Les plasmides RColBM IncFIII, isolés récemment dans notre laboratoire, possèdent la particularité de donner des réactions d'incompatibilité partielle avec des représentants d'autres groupes d'incompatibilité F et notamment avec les représentants du groupe IncFII. En vue de déterminer si cette réaction d'incompatibilité partielle est due à un même déterminant inc du groupe FIII ou à un déterminant inc secondaire, tel que trouvé dans le cas d'autres groupes F, nous avons dérivé du plasmide RColBM initial (PM env. 50 Mdal) plusieurs mini-plasmides. Jusqu'à date par l'utilisation de diverses enzymes de restriction et sélection pour la résistance à la streptomycine nous avons réussi à obtenir trois générations de mini-plasmides RColBM (mini-RColBMI, Mini-RColBMII et Mini-RColBMIII), ayant des poids moléculaires de 10,6, 9,2 et respectivement 6,5 Mdal. Le plasmide Mini-RColBMIII (P.M. env. 6,5 Mdal) est constitué de plusieurs fragments PstI, ce qui a facilité , en utilisant de doubles digestions, la cartographie physique du plasmide.

Michel GRAVEL et Léa BRAKIER-GINGRAS, Département de Biochimie, Université de Montréal.
Caractérisation de mutants ribosomiques d'Escherichia coli résistants à la néomycine.

Des mutants ribosomiques d'Escherichia coli K12Y20 résistants à une faible dose de néomycine (Nm^r) ont été sélectionnés sur milieu minimum succinate soit spontanément soit après traitement par un agent mutagène. Les ribosomes de ces mutants ont été purifiés et caractérisés dans différents systèmes acellulaires de traduction, dirigés soit par un messager artificiel, le poly(U) ou le poly(A), soit par un messager naturel, le RNA du phage MS2. Les expériences consistaient à mesurer, en l'absence ou la présence de néomycine, l'incorporation d'acides aminés correspondant au message (synthèse normale) ou l'incorporation d'acides aminés erronés (erreurs de lecture). La mutation Nm^r restreint la stimulation des erreurs de lecture par la néomycine dans tous les systèmes acellulaires utilisés. Par contre, la synthèse normale est affectée de manière différente par la néomycine suivant le système utilisé. Des hypothèses sont discutées qui expliquent les modifications de réponse des ribosomes des mutants Nm^r vis-à-vis de la néomycine (Subventionné par le Conseil de Recherches Médicales du Canada).

G. ROBITAILLE, D. SIROIS, G. BELLEMARE.
Département de biochimie (Sciences),
Université Laval.

Utilisation de systèmes de synthèse protéique pour l'expression des gènes de l'ADN chloroplastique.

Des fragments Bam H1 ont été insérés dans le site de résistance à la tétracycline du plasmide pBR322 et introduits dans E. coli. Nous avons utilisé deux méthodes pour caractériser les produits des gènes codés par les segments d'ADN chloroplastique: un système couplé de transcription-traduction (S-30 de E. coli) et un système utilisant les "minicells" produites par le mutant E. coli P678-54. Dans chacun de ces systèmes, la comparaison des synthèses a été faite en utilisant des plasmides hybrides dont les fragments sont orientés dans les deux sens par rapport au promoteur de la tétracycline Certains produits de traduction sont spécifiques et réagissent immunologiquement avec soit les anticorps dirigés contre l'ensemble des protéines membranaires des thylakoides, ou avec les anticorps dirigés contre les protéines ribosomiques chloroplastiques. Nous présentons de plus les résultats de l'analyse des produits de traduction des fragments Bam H1-5 (3.1 kb) et Bam H1-7 (9.1 kb) obtenus par immunoprécipitation et électrophorèse (PAGE-SDS) et par cartographie peptidique. (Subventionné par le CRSNG, A6923 et par le FCAC, EQ 1696.

C. SIMARD, E. SOLDEVILA et G. BELLEMARE.
Département de biochimie (Sciences)
Université Laval.

Synthèse de l'ADN complémentaire (ADNc) à l'ARN de la souche U_1 (avirulente) du virus de la mosaïque du tabac (TMV) et insertion dans pBR322 et clonage chez E. coli.

Nous avons synthétisé l'ADN complémentaire simple brin de l'ARN viral polyadénylé in vitro et homopolymérisé par le dATP les hybrides RNA-DNA hétérogènes obtenus. L'insertion directe des hybrides de ces fragments a été faite dans le site Bam HI, du gène de résistance à la tétracycline de pBR322, homopolymérisé par le dTTP. Après transformation d'E. coli HB101 par les plasmides hybrides, différents clônes correspondant à des insertions d'environ 1600, 1200, 980, 700 et 500 paires de bases ont été sélectionnés par leur résistance à l'ampicilline et leur sensibilité à la tétracycline. Nous poursuivons actuellement l'hybridation moléculaire des clônes marqués au dCTP-^{32}P et de l'ARN génomique viral, ou de l'ARN partiellement décapsidé afin de situer l'emplacement de l'ADN inséré des clônes par rapport à l'ARN parental. De plus, la digestion par les enzymes de restriction des fragments insérés est comparée à la séquence publiée de l'ARN viral de la souche commune U_1 de TMV. (Subventionné par le CRSNG, A6923 et par le FCAC, EQ-1696).

R. CAMATO, J.L. DUBAND et R.M. TANGUAY, Génétique Moléculaire et Humaine, Centre Hospitalier de l'Université Laval.

Une protéine des filaments intermédiaires spécifique aux invertébrés chez Drosophila melanogaster.

Lors du choc thermique sur des cellules Kc de Drosophila, on observe la translocation au noyau d'une protéine de 46,000 (Mr) associée au cytosquelette.(Can. J. Biochem. 60, 306, 1982, J. Mol. Biol. 162, 365, 1982). L'immunofluorescence indirecte à l'aide d'un anticorps polyclonal produit contre la 46K, montre que cette protéine migre au noyau à 37°C formant un "cap" périnucléaire. Cet anticorps ne donne de réaction croisée ni contre la vimentine de porc ni contre la même protéine provenant de cellules de 3T3 de souris. Inversément, un anticorps polyclonal contre la vimentine de porc ne réagit pas contre la 46K de Drosophila. De plus les patrons de digestion protéolytique de la vimentine de porc et la 46K purifiés, sont très différents. Ces résultats suggèrent que la 46K, bien qu'elle ait un comportement se rapprochant de celui de la vimentine, constitue une protéine des filaments intermédiaires spécifique aux invertébrés.
(Subventionné par le CRM du Canada)

R.M. TANGUAY et R. CAMATO, Génétique Moléculaire et Humaine, Centre Hospitalier de l'Université Laval.

Modifications du patron de méthylation des histones au cours d'un choc thermique chez Drosophila.

La méthylation post-traductionelle des histones a été mesurée suite à un choc thermique (C.T.) à des cellules de Drosophila en culture. Dans les conditions normales (23°C), H3 et H4 sont méthylés. Suite à un C.T. à 37°C, on observe une réduction drastique de méthylation de H3 et une augmentation de méthylation de H2B. Ces changements dans les patrons de méthylation des histones sont thermo-dépendants: l'augmentation de la méthylation de H2B est notée à 33°C alors que la chute de méthylation de H3 n'est notable qu'à partir de 35°C. Lorsque les cellules sont soumises à un traitement à l'arsenite qui induit une réponse semblable mais non identique au C.T., la méthylation d'H2B augmente alors que celle de H3 n'est pas significativement réduite. Les protéines induites par le C.T. ne sont pas impliquées dans ces changements de méthylation indiquant que les méthylases concernées sont préexistantes. Le changement dans la méthylation d'H2B suite au choc thermique est très rapide alors que celui de H3 est graduel. Ces modifications pourraient jouer un rôle dans la régulation de l'activité transcriptionnelle au cours du C.T.
(Subventionné par le CRM du Canada)

M.C. THIBAULT, S.M. HEYWOOD et R.R. TREMBLAY. Endocrinologie- Métabolisme et Sciences de l'Activité Physique, Université Laval; Genetics & Cell Biology, University of Connecticut, USA. Modulation de la synthèse des protéines contractiles in vitro.

L'extrait de nerfs sciatiques (SN) induit la synthèse de la forme lente des chaines lourdes de la myosine (MHC) au niveau de cellules musculaires en culture. Nous avons investigué le rôle de SN sur la synthèse d'autres protéines contractiles. L'incorporation de [^{35}S]-méthionine dans l'actine (A), la tropomyosine (TM) et les chaînes légères de la myosine (LCs) fut déterminée à différents moments au niveau de cellules cultivées pour 48 à 96 hrs. Relativement à l'ensemble des LCs (% de LCs), SN a stimulé la production de LC_2s (non-phosphorylée). L'effet de SN sur la synthèse de cette protéine et de TM variait avec le temps d'incubation d'une manière différente de celle des cellules non-traitées. Aucun autre effet significatif n'a été observé au niveau de A, LC_1f, LC_2f, LC_3f et LC_2s phosphorylé. Nous concluons que même si SN stimule la synthèse du DNA et des protéines, son effet sur la transformation des isoformes des protéines contractiles est moins important pour les LCs que pour les MHCs. (Subventionné par le FRSQ, l'ADMC, le NIH (HDO 3316), le FCAC (centre LABSAP) et le CRM).

CHRISTIAN LEMOYNE, SAM COOPER et DENIS GAUVREAU, Institut National de la Recherche Scientifique - INRS-Santé, Montréal: Mise au point d'une méthode analytique pour la détermination des N-nitrosamines volatiles dans les organes humains post-mortem.

Les N-nitrosamines (NA) sont des composés cancérigènes qui résultent de la réaction d'amines primaire, secondaire ou tertiaire avec des ions nitrites. Les NA se distribuent de façon aléatoire dans tout l'organisme humain. La transformation des nitrates en nitrites par la flore intestinale suivie de leur réaction avec les amines d'origine alimentaire constitue une source majeure de nitrosation. Notre étude porte sur la distribution des N-nitrosamines volatiles (NAV)dans les organes humains port-mortem comme marqueurs biologiques du vieillissement (normal et pathologique). Différentes méthodes d'extraction et d'analyse ont été mises au point, soit par distillation sous-vide d'un homogénat d'organe, suivi de la conversion des NAV en nitramines par l'acide peroxytrifluoroacétique et d'un nettoyage par chromatographie sur colonne d'alumine. La présence des NAV a été déterminée par chromatographie en phase gazeuse et le chromatographe était équipé d'un détecteur à capture électronique. Leur limite de détection se situe au niveau du picogramme.

P. ARSENAULT et D. MENARD, Departement d'Anatomie et biologie cellulaire, et Centre de recherche clinique du CHUS, Université de Sherbrooke.
Analyse in vitro du contrôle hormonal du développement postnatal de l'intestin grêle chez la souris.

Une étude des effets de l'insuline, de la thyroxine et de l'hydrocortisone sur l'activité des disaccharidases et de la phosphatase alcaline, et sur la prolifération cellulaire a été entreprise en culture organotypique pour vérifier l'hypothèse d'une action directe de ces hormones sur l'intestin grêle en développement postnatal. Après 24 et 48 hres de culture, l'insuline (60, 125, 250 mU/ml) et l'hydrocortisone (10^{-8} à 10^{-5}M) provoquent l'apparition précoce de la sucrase, stimulent l'activité de la tréhalase, de la lactase et de la glucoamylase dans les tissus, mais ne modifient pas l'activité de la phosphatase alcaline. La thyroxine (10^{-9} à 10^{-6} M) n'a aucun effet sur l'activité de ces enzymes à la fois dans les tissus et dans les milieux. Au niveau de la prolifération cellulaire, seule l'insuline stimule la synthèse d'ADN et élève les index mitotiques. Ces observations démontrent une implication directe de l'insuline et de l'hydrocortisone dans le contrôle de la maturation postnatale de la muqueuse intestinale.

Subventionné par le CRM et le FRSQ.

M.-R. CORVELLEC, E.D. LALAGUE, L. PELLETIER, S. HAVIERNICK, C. DERGHAZARIAN ET G.H. COUSINEAU, Département de Biologie, Université de Montréal.
Liaison de médiation acide tannique- et thiocarbohydrazide-tétroxyde d'osmium dans la préparation des leucocytes humains pour observation au SEM.

Des leucocytes humains normaux, fixés au glutaraldéhyde-acide tannique subirent un cycle de traitements avec le tétroxyde d'osmium : le thiocarbohydrazide : le tétroxyde d'osmium : le thiocarbohydrazide : le tétroxyde d'osmium. Les images obtenues au microscope électronique à balayage sont supérieures par le contraste élevé et les empilements électriques négligeables à celles obtenues après métallisation sous vide. Nous constatons une réduction moindre des cellules (mononucléaires et polymorphonucléaires) après les étapes de déshydratation et de séchage au point critique. Ces traitements permettent l'observation à des grossissements plus élevés que par les techniques conventionnelles. Dans tous les cas étudiés au moins un second traitement thiocarbohydrazide-tétroxyde d'osmium ne peut être évité. (Nous remercions le CAFIR de l'Université de Montréal).

S. HAVIERNICK, E.D. LALAGUE, M.-R. CORVELLEC, L. PELLETIER, C. DERGHAZARIAN ET G.H. COUSINEAU, Département de Biologie, Université de Montréal.

L'utilisation des tampons Hanks-Pipes dans la préparation de leucocytes humains normaux pour observation au TEM.

L'utilisation du mélange-tampon Hanks + Pipes + sucrose, en association avec la glutaraldéhyde et le tétroxyde d'osmium, semble représenter un mode très délicat de préparation pour l'observation au microscope électronique à transmission des cultures de leucocytes humains isolés du sang périphérique. Parmi les cellules non-cultivées nous avons noté que les lymphocytes étaient nettement typiques, e.g., noyau ovale avec de nombreuses dentelures, nucléoplasme avec un matériel dense en agrégats périphériques et matrice cytoplasmique d'apparence granuleuse. Dans toutes ces cellules mononucléaires un réticulum endoplasmique lisse fut observé et les mitochondries, larges et nombreuses, présentaient un agencement de type rosette autour du noyau. Les macrophages, cultivés pendant 48 h, présentent un aspect tout à fait remarquable, viz., les immenses vacuoles qui occupent la plus grande part de l'espace cytoplasmique et contenant un matériel amorphe et des structures membranaires dans un milieu relativement électron-transparent. (Nous remercions CAFIR de l'Université de Montréal).

R. VINCENT et D. NADEAU, Laboratoire de biochimie et de toxicologie pulmonaire, Département de biologie, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke.

Etude ultrastructurale des cellules alvéolaires de type 2 enrichies sur gradient de Percoll.

Des cellules alvéolaires de type 2 ont été isolées des poumons de rats adultes par dissociation avec l'enzyme élastase. Les cellules de type 2 furent ensuite enrichies sur un gradient discontinu de Percoll. Plus de 65% des cellules de type 2 appliquées sur le gradient de densité furent récoltées dans une fraction pure à 80%. La pureté cellulaire peut être accrue au-delà de 90% par adhérence différentielle en culture primaire. Après isolement, l'examen en microscopie électronique a révélé la présence de structures cytoplasmiques en barre chez une faible proportion des cellules. Ces inclusions inhabituelles, dont l'origine et le rôle sont inconnus, sont cependant similaires aux nouvelles inclusions cytoplasmiques récemment observées in situ chez le rat. Les cellules isolées et enrichies sont ainsi jugées représentatives de la, ou des populations de cellules alvéolaires de type 2 in situ. L'application de cette méthode d'isolement, pour la caractérisation des cellules de type 2 dans des conditions pathologiques expérimentales, est présentement à l'étude.
(Subventionné par l'Institut de recherche et de développement sur l'amiante, A-1)

R. DROUIN, C.L. RICHER, M. MURER-ORLANDO et P. JEAN, Département d'Anatomie, Université de Montréal.

Chromosomes humains prophasiques marqués en bandes R après synchronisation cellulaire.

L'analyse cytogénétique peut être d'autant plus précise qu'elle se fait sur des chromosomes longs, présentant un grand nombre de bandes. Or ces chromosomes peu spiralisés se retrouvent aux stades précoces de la mitose. Grâce à la synchronisation cellulaire (par l'améthoptérine), il a été possible d'obtenir à partir de lymphocytes du sang circulant, des chromosomes présentant trois à quatre fois plus de bandes que les chromosomes métaphasiques après marquage en bandes R par la méthode de dénaturation thermique ménagée. Cette amélioration technique permet une plus grande précision des diagnostics cliniques et particulièrement des diagnostics d'anomalies congénitales. (Subventionné par le Conseil de Recherches médicales du Canada).

K. DANECHI et P. COUILLARD, Département de Sciences Biologiques, Université de Montréal. Comportement de Amoeba proteus à la suite d'injection intracellulaire de toxines peptidiques extraites de Amanita virosa.

Tout récemment Gicquaud (1982) a mis en évidence les effets polymérisateurs et stabilisateurs de toxines peptidiques (virotoxines) extraites du champignon A. virosa sur l'actine extraite de fibres musculaires. Nos travaux sur le mouvement amiboïde et en particulier le rôle de l'actine cytoplasmique nous amènent à étudier les effets de ces toxines sur le comportement de A. proteus in vivo. La membrane de l'amibe étant imperméable aux toxines, nous avons dû procéder par microinjection. En plus d'affecter la morphologie et la motilité de l'amibe, les virotoxines agissent de façon caractéristique sur le cycle de la vacuole contractile. Ces effets seront discutés en regard des propriétés déjà connues des virotoxines.

M. AKBARIEH et P. COUILLARD, Département de Sciences Biologiques, Université de Montréal.

Les interrelations des microvésicules mises en évidence dans le complexe vacuolaire chez Amoeba proteus.

Nous avons mis au point de nouvelles techniques de préparation qui nous ont permis de caractériser le complexe vacuolaire en microscopie électronique , aux principaux stades de son cycle. La vacuole contractile chez A.proteus est environnée d'une couche de microvésicules qui éventuellement s'incorporent par le phénomène de la fusion dans la vacuole principale.A des stades définis du cycle, correspondent des populations caractéristiques d'au moins trois types de microvésicules à Clathrine(Coated vesicles), dont les dimensions réelles ont été établies par des analyses stéréologiques des microphotographies. Des hypothèses sur l'origine et l'évolution de ces populations de microvésicules seront présentées.

D. GOULETet G.J. FISHER, Département de Médecine Nucléaire et de Radiobiologie Centre Hospitalier Universitaire de Sherbrooke.

Photoréaction de la thymine en présence de l'acide p-aminobenzoïque et des ses dérivés.

L'acide p-aminobenzoique (PABA) et ses dérivés sont les principaux filtres solaires dans la préparation des crèmes de bronzage commerciales. Il est admis que la présence du PABA cause des bris importants de l'ADN chez la bactérie E. coli et les cellules fibroblastiques de l'humain, suite à une irradiation dans une zone spectrale supérieure à 300 nm. Les principaux photoproduits qui en résultent sont des dimères des bases pyrimidiques comme la thymine. Notre approche expérimentale se résume à la photodimérisation à 315 nm et à différentes températures d'une solution de thymine marquée au carbone-14 en présence de différentes concentrations de PABA ou de ses dérivés. Les dimères formés sont identifiés par chromatographie sur couche mince avec le mélange n-butanol-acide acétique-eau (80:12:30) et quantifiés en mesurant le pourcentage de radioactivité présent à l'aide du comptage à scintillation liquide.

(Subvention du groupe CRM en Sciences des Radiations)

M. EL-KINDI et M.J. FRAGATA, Centre de recherche en photobiophysique, Université du Québec à Trois-Rivières.

Effets de la stearylamine sur la formation de structures lamellaires à partir de la phosphatidylcholine.

L'inclusion de la stearylamine (SAM) dans des vésicules unilamellaires de phosphatidylcholine (PC) est étudiée. Ces vésicules sont préparées à partir de mélanges SAM/PC dont les rapports molaires s'échelonnent, jusqu'à présent, de 2,0 à 20,0 %. Il s'est avéré que l'incorporation de la stearylamine, dans les vésicules de phosphatidylcholine, est à l'origine de la formation de deux populations différentes. Ceci résulte de (1) la concentration relative de la stearylamine, (2) le pH et (3) la température. Le caractère "lysique" de cet amphiphile à chaîne aliphatique sera discuté comparativement aux résultats obtenus avec d'autres amphiphiles à une chaîne (chlorophylle a, α-tocophérol).

(Subventionné par le CRSNG, A6357).

J.M. LAURENS, A. VINET et B. VICTORRI, Département de mathématiques appliquées, Ecole Polytechnique de Montréal.

Simulation de la propagation de potentiels d'action cardiaque dans le tissu ventriculaire (2 dimensions).

Sur la base du modèle de Beeler et Reuter décrivant les courants ioniques à travers la membrane des cellules ventriculaires, un modèle mathématique simulant la propagation dans un réseau de cellules à 2 dimensions spatiales a été construit. Nous présenterons les difficultés auxquelles se heurte la simulation numérique d'un tel modèle (espace-mémoire, temps de calcul, présentation graphique des résultats) et nous exposerons les méthodes que nous avons mises au point pour les résoudre. Divers résultats de simulation seront présentés, en particulier en relation avec le phénomène de réentrée en pathologie cardiaque (Subventionné par le CRSNG A-5422 et la Fondation du Québec des Maladies du Coeur).

H.-M. THERIEN. Département de Chimie-Biologie. Université du Québec à Trois-Rivières.

Etude des interactions actine-membranes par fluorescence.

L'acide 8-anilino-1-naphtalène sulfonique (ANS) a été utilisé comme marqueur fluorescent hydrophobe dans le but d'observer certains effets possibles de l'actine sur la fluidité membranaire. L'actine musculaire de lapin et une fraction purifiée de membranes plasmiques hépatiques de lapin ont servi de système modèle. Nous avons observé, que la présence d'actine augmente considérablement la fluorescence de l'ANS membranaire et déplace légèrement le maximum d'émission vers le bleu (effet hypsochrome). L'augmentation est linéaire en fonction de la concentration d'actine. Le phénomène est lent et saturable avec une vitesse variant avec la température d'incubation. Ces effets s'observent essentiellement avec l'actine filamenteuse, et sont à peu près nuls avec la forme globulaire. L'effet le plus important est cependant observé lorsque la polymérisation de l'actine s'effectue en présence des membranes. Ces résultats sont compatibles avec l'existence d'une corrélation négative entre les interactions actine-membranes et la fluidité membranaire. (Subventionné par le CRSNG U-0013 et par le FCAC UQ-1449).

P. BLONDEAU, R. GUARDO et G. HAMELIN, Départements de Génie électrique et biomédical, Ecole Polytechnique de Montréal.
Simulation numérique d'électrocardiogrammes et d'arythmies cardiaques.

Des recherches intensives sont poursuivies par plusieurs groupes de Génie biomédical pour développer une instrumentation informatisée dans le but de détecter à temps les arythmies cardiaques, puisque ces complications d'infarctus du myocarde sont souvent fatales. Un simulateur est réalisé dans le but de produire des ECG normaux et anormaux avec des taux déterminés d'arythmies, pour fournir un moyen de calibrer les moniteurs et les algorithmes de détection en phase de développement. L'approche favorise l'utilisation d'un microprocesseur pour la flexibilité et le potentiel d'expansion. Réalisé avec un Motorola 6802 et le matériel associé, le simulateur produit une sortie en parcourant des mémoires mortes dans lesquelles sont stockés des battements réels numérisés. On peut ainsi reconstituer des ECG de coeurs normaux et infarcis en déterminant le rythme dominant et le taux de battements ectopiques. Des extrasystoles auriculaires et ventriculaires, des blocs nodaux, des épisodes de fibrillations et de "flutter" ainsi que des séquences fatales sont simulées.
(Subventionné par des fonds privés)

L. BOUCHER, J.-P. DROUHARD, B. VICTORRI et F.A. ROBERGE, Institut de génie biomédical, Ecole Polytechnique de Montréal.
Simulation du potentiel d'action ventriculaire pseudo-propagé.

La simulation du potentiel d'action (PA) ventriculaire est obtenue à partir du modèle mathématique de Beeler et Reuter en utilisant une méthode d'intégration hybride nettement plus rapide que les méthodes conventionnelles. De cette façon, il est possible de simuler la propagation de ce PA le long d'une fibre constituée d'une centaine d'éléments en se servant de la méthode de Crank-Nicholson sur l'ordinateur Cyber 835 de l'Université de Montréal. Toutefois, ceci n'est pas facilement implantable dans un système dédié basé sur un microprocesseur. Pour contourner cette difficulté, nous avons appliqué à la fibre ventriculaire une méthode de solution plus simple, originalement développée par Hodgkin et Huxley pour la fibre nerveuse. Cette méthode, basée sur l'hypothèse d'une vitesse de propagation constante et sur certaines caractéristiques du PA, nous permet d'obtenir des PA appelés pseudo-propagés puisque nous ne faisons pas appel directement aux équations de propagation. Nous présenterons cette méthode ainsi que les difficultés auxquelles nous nous sommes heurtés lors de son application à la fibre ventriculaire. Un examen détaillé des différences entre le PA membranaire, propagé et pseudo-propagé sera également présenté. Travail subventionné par le CRSNG A-1328 et par la FOMC.

P. MARTEL, T.M. STEPANIK et A.G. SZABO, L'Énergie Atomique du Canada, Limitée, Chalk River, Ontario, et Conseil National de Recherches, Ottawa, Ontario.
Intercomparaison de toxines de cobra par diffusion de neutrons.

Des mesures de diffusion de neutrons à petits angles (SANS) ont été faites sur des solutions aqueuses d'une neurotoxine, d'une cytotoxine et d'un analogue d'une cytotoxine isolées de venins de différents cobras. Malgré les origines et fonctions diverses de ces molécules, les mesures indiquent que leurs rayons giratoires sont tous ≈ 12 Å. Trois formes simples ont été présumées pour les molécules (sphère, spéroide oblat ou allongé) et les meilleurs ajustements sont obtenus avec une forme de sphéroide allongé pour les trois molécules. Et les données SANS et des mesures de filtration de gels indiquent que les protéines existent en forme monomérique à des concentrations au moins jusqu'a 8 g/l. La grandeur et forme en gros de la neurotoxine en solution sont comparées avec la structure determinée en état cristallin par diffraction de rayons-X.

J.S. LAFOND et E. RUIZ-CERETTI, Département de Biophysique, Faculté de médecine, Université de Sherbrooke.
Les effets de l'hypoxie et de l'inhibition métabolique sur le PA du ventricule de lapin.

L'objectif de notre projet est le couplage existant entre le système de transport des sucres, et la pompe Na-K du myocarde de lapin, précisément les effets de l'hypoxie lors d'une inhibition métabolique créée par des modifications de la concentration de glucose. Une concentration élevée de glucose renverse les effets de l'hypoxie, pouvant être attribués à l'augmentation de la captation de l'énergie métabolique par le mécanisme de la glycolyse anaérobique. Lors de l'hypoxie une augmentation de [Na]i est créée par l'inhibition de la pompe Na-K. Nous avons mesuré différents paramètres électriques dont le potentiel de repos, le potentiel d'action, la phase de courant rapide sodique, la phase lente calcico-sodique et la $\dot{V}max$. Lors de l'inhibition métabolique nous avons remarqué des modifications des différents paramètres à l'exception du potentiel de repos qui tend à se maintenir. Tout ceci nous suggère donc l'hypothèse suivante: considérant cette augmentation de [Na]i comme le facteur prédominant pour stimuler spécifiquement le mécanisme de transport de sucre il est possible d'expliquer le maintien du P.R. et de la fonction électrogène du P.R. en hypoxie.

D. DESROCHERS et P. BLONDEAU, Département de Génie électrique, Ecole Polytechnique de Montréal.

Conception d'un orthomètre pour l'acquisition par micro-ordinateur des temps de posture d'un individu.

Les études épidémiologiques de l'obésité requièrent l'acquisition de données relatives aux temps passés par un individu dans des positions couchée, debout et assise. Pour recueillir les histogrammes de ces périodes de temps, un orthomètre est développé. Un premier module portatif comprend des capteurs de position et un micro-ordinateur supportant le logiciel qui mesure les temps de posture, les mémorise sous forme d'histogrammes, compte les nombres de changements de position et accumule le temps total de chaque posture. Un second module permet le transfert des données acquises par le précédent et l'affichage des données globales. Une interface RS-232 peut le relier à un autre ordinateur pour tracer les histogrammes. Les données ainsi acquises fournissent une image de la dépense énergétique d'un individu sédentaire et permet d'établir une corrélation avec son degré d'obésité. On peut aussi évaluer la modification du comportement d'un individu par l'administration de médicaments neurothropes.
(Commandite de la compagnie BIONOVA)

C. DESILETS et P. TANCREDE, Centre de recherche en photobiophysique, Université du Québec à Trois-Rivières.

Etude en monocouche mixte des interactions entre les distéaroyl-phosphatidylcholine et -éthanolamine et les isomères 11-cis et tout-trans rétinal.

La technique des isothermes de pression de surface de monocouches mixtes a été utilisée dans le but de connaître la nature des interactions moléculaires existant entre d'une part les isomères du rétinal, 11-cis et tout-trans, et d'autre part deux phospholipides à chaîne saturée, les distéaroyl-phosphatidylcholine et éthanolamine. Les isothermes de pression de surface ont été mesurés à l'interface azote-eau, en fonction de la concentration. Les résultats montrent que pour chaque mélange binaire phospholipide-isomère du rétinal, un collapse apparent est observé vers 15 $mN \cdot m^{-1}$, indépendamment de la concentration. Ce comportement indique que les constituants ne sont pas miscibles à l'interface. Nous montrons que ces résultats, par comparaison avec d'autres mesures effectuées dans notre laboratoire, suggèrent que les interactions hydrophobes dominent la thermodynamique de mélange des isomères du rétinal avec les phospholipides Les conséquences possibles pour la membrane des disques des photorécepteurs visuels sont discutées.

M. BILODEAU, J. DUBE, M. BERTRAND, Institut de génie biomédical (IGB), Ecole Polytechnique. Analyse d'images médicales: matériel, logiciel et applications.
Nous décrivons ici le système qui a été développé à l'IGB pour l'analyse et le traitement informatique des images biomédicales (STIBM) construit autour d'un mini-ordinateur (PDP-11/44) utilisant quelques périphériques spéciaux. Parmi ceux-ci, on retrouve un système d'acquisition de signaux vidéo (RS-170), pouvant numériser les images avec résolution de 512 lignes et 512 colonnes et 256 niveaux de gris. Un tel système offre une flexibilité meilleure que celle généralement observée avec les systèmes dédiés au détriment de la rapidité.

Du point de vue logiciel d'imagerie, le STIBM inclut le système mini-VICAR (Video Image Communication and Retrieval) qui s'intègre au système d'exploitation RSX11-M tout en offrant rapidité et facilité d'ajouts par les usagers. A ce logiciel, nous avons greffé un système de gestion des sous-images (petites régions d'une image) permettant des études visuelles comparatives de différents traitements sur une même image ou un même traitement pour plusieurs sous-images. Les traitements discutés seront l'analyse de Fourier, de Walsh et d'Hadamard ainsi que l'analyse d'histogrammes d'échographie en mode B. Subventionné par le CRSNG RD-60 et par la FCAC EQ-1185.

G.E. MAILLOUX, R. STAMPFLER, S. ETHIER, M. BERTRAND, Institut de génie biomédical, U. de M., Hôtel-Dieu de Montréal, Département de radiologie - Techniques d'analyse quantitative des textures échographiques.
L'utilité diagnostique d'un système informatique de traitement d'images "B-scan" a été démontrée par l'analyse quantitative d'échogrammes de la thyroide. La méthode utilisée consiste à isoler les différentes structures de l'échogramme numérisé et à en mesurer les propriétés statistiques. A cette fin 12 caractéristiques texturales sont calculées dans le voisinage de chaque point de l'échogramme. Les vecteurs de caractéristiques de chaque point sont décorrelés par transformée d'Hotelling et regroupés par un algorithme interactif, en classe correspondant aux régions de l'échogramme. Dans l'image traitée, chaque point reçoit une valeur de niveau de gris qui indique la région à laquelle il appartient et les contours des diverses lésions thyroidiennes sont bien mis en évidence. Pour estimer les paramètres caractérisant ces lésions une fenêtre est placée sur la zone correspondante de l'image originale dont on calcule l'histogramme et les matrices de cooccurrence. L'analyse statistique de ces mesures, recueillies jusqu'ici sur une trentaine de cas confirmés par la chirurgie et l'histologie, révèle qu'elles permettent de caractériser les diverses pathologies thyroidiennes et qu'elles sont stables au sein d'une même pathologie (Sub. CRSNG RD-60 et FCAC EQ-1185).

J. LESSARD, F. BELLEMARE et M. FRAGATA, Centre de recherche en photobiophysique, Université du Québec à Trois-Rivières.

Effet du NaCl et du KCl sur la constante diélectrique de l'interface têtes polaires/chaînes hydrocarbonées des vésicules mixtes de phosphatidylcholine-α-tocophérol

La constante diélectrique (ε) de l'interface têtes polaires/chaînes hydrocarbonées des vésicules de phosphatidylcholine (PC) est déterminée à l'aide de la réaction entre le radical libre diphenylpicrylhydrazil (DPPH) et l'α-tocophérol incorporés dans les vésicules. En variant la concentration de sel en phase aqueuse on observe une variation de ε. Deux sels ont été étudiés soit le NaCl et le KCl pour des concentrations allant de 0,1 à 0,5 μ. Des effets différents sur ε sont observés selon le sel étudié.

(Subventionné par le C.R.S.N.G. Canada, A6357)

L.-G. DURAND et R. GUARDO, Institut de recherches cliniques de Montréal et Institut de génie biomédical de Montréal.

Modélisation du système acoustique coeur-thorax

Un modèle numérique du système acoustique coeur-thorax a été développé pour étudier la production et la transmission des sons intra-cardiaques à travers les muscles du coeur et les tissus du thorax. Le signal d'entrée de ce système est le phonocardiogramme (PCG) du ventricule gauche et le signal de sortie est le PCG apical. Une source de bruit est additionnée au signal de sortie pour tenir compte des vibrations non-correlées à celles du ventricule gauche (bruits ambiants, thoraciques, respiratoires, etc.). La variation des propriétés acoustiques du système est modélisée en variant la réponse fréquentielle d'un système acoustique linéaire équivalent sur la durée du cycle cardiaque. L'analyse numérique des signaux d'entrée et de sortie permet de déterminer la fonction de transfert et la fonction de cohérence du système, fonctions du temps. La fonction de transfert est un estimé des propriétés de transmission acoustiques du système alors que la fonction de cohérence est un estimé de la contribution du spectre du signal d'entrée au spectre total du signal de sortie, elle peut donc être utilisée pour mesurer quantitativement la contribution du PCG du ventricule gauche et du bruit de fond thoracique au PCG apical.

L. PARENT, D. COTE, R.M. LEBLANC et J.P. DODELET, Centre de recherche en photobiophysique, Université du Québec à Trois-Rivières et I.N.R.S.-Energie.

Transfert d'électron entre la chlorophylle a et la phéophytine a en multicouche.

La phéophytine a (Phé a) joue un rôle important dans la photosynthèse des plantes vertes, agissant probablement comme accepteur primaire du photosystème II. Il est possible d'étudier le transfert d'électron entre la chlorophylle a (chl a) et la Phé a en mesurant les propriétés photovoltaïques de multicouche de chl a et Phé a pris en sandwich entre deux électrodes d'aluminium et d'argent. Les résultats montrent que les propriétés photovoltaïques de la chl a ne sont pas modifiées si on lui ajoute jusqu'à 0.3 en fraction molaire de Phé a. Si la fraction molaire de Phé a ajoutée aux cellules atteint 0.5, il s'ensuit alors une baisse importante de l'efficacité des cellules. Une étude en fluorescence ne montre aucun effet spécifique à cette concentration de Phé a. Ce comportement peut être expliqué en terme de transfert d'électron entre les deux molécules. (Subventionné par le CRSNG, A-6358 et par le FCAC, EQ-0591).

M.-J. MONTPETIT, Département de Génie Electrique, Ecole Polytechnique, et Laboratoire de Génie biomédical, IRCM

Classification de spectres par les techniques de transformation de Karhunen-Loeve et de prédiction linéaire

Pour plusieurs applications de l'analyse des signaux physiologiques, les spectres constituent le résultat final. L'interprétation et la classification sont effectuées sur la base des seules propriétés spectrales: fréquences, amplitudes, énergie. Cependant, une représentation efficace de ces résultats, afin de diminuer l'information redondante, pourrait fournir un outil de classification puissant. Deux approches en ce sens sont investiguées ici: la transformation de Karhunen-Loeve et la prédiction linéaire. La première consiste en l'expansion d'une séquence de résultats dans l'espace des vecteurs propres de sa matrice de covariance. La deuxième utilise la théorie des filtres prédicteurs pour modéliser le signal comme une combinaison linéaire de ses valeurs antérieures, donc, en fréquence, calcule le filtre tout-pôles qui génère le spectre d'intérêt. Les deux méthodes ont été testées sur les spectres des sons respiratoires, ce qui permet de vérifier leur utilité à la fois pour la classification des résultats et pour la compression des données.

F. BELLEMARE, M. FRAGATA. Centre de recherche en photobiophysique, Université du Québec à Trois-Rivières.
Etude de la polarité à l'intérieur de la bicouche lipidique.

L'α-tocophérol par sa réaction avec le diphenyl-1,1 picrylhydrazyle-2 (DPPH) a déjà été utilisé comme sonde à l'intérieur d'une bicouche lipidique afin de déterminer la polarité du site réactionnel (Bellemare, F., Fragata, M. (1980) J. Colloid Interface Science 77, 243). On croit que la position du noyau chromanol dans la bicouche de phosphatidylcholine (PC) d'une vésicule unilamellaire est reliée au nombre d'unités isoprènes constituant la chaîne hydrocarbonée. L'étude de la réaction entre le noyau chromanol, auquel est rattachée une chaîne hydrocarbonée comprenant 1, 2, 3, 4 unités isoprènes, dans les solvants et dans la bicouche lipidique des vésicules de PC permet de caractériser la polarité de l'environnement du site réactionnel. Ces résultats permettront d'ajouter certaines caractéristiques au diagramme de la polarité à l'intérieur d'une bicouche lipidique. (Subventionné par le C.R.S.N.G.,A-6357 et par le Centre de recherche en biophysique, Université du Québec à Trois-Rivières).

R. LECOMTE, J. KAROUNI, D. SCHMITT et G. LAMOUREUX, Département de médecine nucléaire et de radiobiologie, Faculté de médecine, Université de Sherbrooke.
Simulation des performances d'un banc de détecteurs pour la tomographie par positrons à haute résolution.

L'amélioration de la résolution spatiale des caméras à positrons multi-détecteurs passe nécessairement par une réduction des dimensions des détecteurs élémentaires. Toutefois, plusieurs problèmes surgissent avec la réduction des dimensions de ces détecteurs: perte d'efficacité, «cross-talk», parallaxe,... Dans le but de définir une géométrie de détection optimale, nous avons simulé, par la méthode Monte Carlo, la détection des gammas d'annihilation dans un secteur d'anneau comportant des détecteurs séparés par des septas. Le modèle traite les interactions photoélectriques et Compton dans les détecteurs et les septas et comptabilise les événements en fonction de la position de détection, du seuil d'énergie et de l'anticoïncidence entre détecteurs voisins. La distribution des événements dans le banc de détecteurs permet de déduire les fonctions de dispersion linéaire (FDL) et de transfert de modulation (FTM) du système. Nos résultats confirment l'intérêt d'une géométrie scintillateur-BGO/septa-W où la forme et les dimensions des septas sont optimisées pour la tomographie à haute résolution.

R. KOUAOUCI ET M. PÉZOLET, Groupe de recherche sur les macromolécules, Département de chimie de l'Université Laval. Etude de la séparation de phases induite par le calcium sur des mélanges binaires de phospholipides.

Nous avons étudié par spectroscopie Raman et calorimétrie différentielle l'effet de l'ion Ca^{+2} sur des mélanges composés d'un phospholipide zwitterionique et d'un phospholipide acide. A cette fin nous avons utilisé le dimyristoylphosphatidylcholine-d_{54} (DMPC-d_{54}), qui est neutre à pH 7 et dont les chaînes sont complètement deutériées, et le dipalmitoylphosphatidylglycérol (DPPG) dont la tête polaire porte une charge négative en milieu neutre. L'avantage principal d'utiliser un tel système est que l'analyse des régions spectrales des vibrations C-D et C-H permet de suivre le comportement du DMPC-d_{54} et du DPPG respectivement. Nos résultats montrent que ces deux phospholipides forment des solutions presque idéales lorsqu'ils sont à concentration équimolaire. De plus, nous avons observé que le Ca^{+2} provoque une séparation de phase des deux lipides: une phase est composée de DMPC-d_{54} pur et l'autre du complexe DPPG-Ca caractérisé par l'absence de la transition de phase gel-cristal liquide. Cette séparation de phase a été étudiée à différents rapports molaires DMPC-d_{54}/DPPG et en fonction de la concentration de Ca^{+2}.

Y. CLOUTIER, Agriculture Canada, Ottawa, Ontario, K1A-0C6.

Induction de la résistance au gel par la dessiccation dans les céréales d'hiver.

De récents travaux ont montré qu'une période de dessiccation peut induire un degré considérable de résistance au gel dans les épicotyles de blé d'hiver comme le fait une période d'acclimatation au froid. Le but de notre travail sera de déterminer 1° si cette dessiccation induit le même degré de résistance au gel que l'acclimatation au froid dans les céréales d'hiver 2° si la dessiccation peut être utilisée en vue de développer un nouveau test de sélection pour la résistance au gel.

Nous avons desséché de jeunes plantules pendant 24 h à 40% d'humidité relative, à 24°C et à l'obscurité et les avons réhydratées complètement dans l'eau aérée à 9°C pendant 24h. D'autres plantules furent acclimatées à 2°C pendant 28 jours. Toutes ces plantules furent exposées au gel dans des cabinets à température contrôlée et la survie de leurs épicotyles fut mesurée après 3 jours de culture en lumière continue.

La dessiccation induit autant de résistance au gel que l'acclimatation au froid dans la plupart des cultivars. Ces résultats indiquent que les épicotyles des plantules exposées à la dessiccation sont de bons indicateurs de la résistance au gel et peuvent servir à développer un test de sélection.

S.PAYETTE, Centre d'études nordiques, Université Laval.

Changements climatiques récents à la limite des arbres:effets sur les populations végétales.

La datation ^{14}C de subfossiles d'épinette noire et la structure d'âge d'environ 2000 é. blanches carottées indiquent des mouvements importants de populations sous l'effet de changements climatiques au cours des derniers siècles à la limite des arbres(Québec nordique). Une régression des populations d'é. noire est survenue vers 400 et 250 ans BP, en raison d'une faible régénération après feu. Au cours du 19e siècle, l'é blanche(arborescente)était restreinte à de petites forêts protégées et se présentait sous forme arbustive dans la toundra. Vers 1880, l'espèce a pris de l'expansion, stimulée par une hausse de température jusque vers 1965. Le climat chaud des derniers 100 ans a causé une densification substantielle du couvert arborescent et une afforestation de plusieurs sites de toundra. Ces conditions climatiques ont eu plus d'effets sur la consolidation des populations d'é. blanches originelles que sur la position de la limite des arbres. Les principales périodes d'expansion sont centrées autour de 1880-1910 et de 1920-1965. L'é. blanche a progressé en altitude il y a ca 100, ca 45 et 25-30 ans. Les sites les plus élevés ont été colonisés il y a 25-30 ans, au moment où la régénération forestière dans les basses terres fut la plus forte depuis 100 ans

S.PAYETTE, Centre d'études nordiques, Université Laval.

Changements climatiques récents à la limite des arbres:effets sur les populations animales.

L'analyse d'environ 1500 cicatrices d'alimentation de porc-épic sur des épinettes et des mélèzes situés à la limite des arbres (Québec nordique) indique des mouvements importants de populations sous l'effet de changements climatiques au cours des 200 dernières années. Au cours du 19e siècle, le porc-épic était restreint à des secteurs forestiers protégés; la présence de l'espèce est devenue de plus en plus marquée après 1920. Son expansion a été passablement faible jusqu'à la fin des années 1950, mais après cette période elle s'est répandue dans toutes les directions. Au cours des derniers 25 ans, le porc-épic a entrepris deux expansions distinctes; la première s'est faite au cours des années 1960, alors que l'espèce a occupé de nouveaux sites forestiers; la deuxième, à la fin des années 1960, le porc-épic a visité des sites de plus en plus éloignés, à la limite des arbres et même dans la toundra. La réponse du porc-épic aux changements du climat a suivi avec un certain délai celle des populations arborescentes, source majeure de son alimentation. Depuis la dernière décennie, le porc-épic se maintient dans les basses terres; les sites de toundra ont été abandonnés.

M.M. GRANDTNER, Laboratoire d'écologie forestière, Université Laval.

Le marais salé d'Oguinquit, Maine, U.S.A.

L'auteur présente l'organisation phytosociologique, quelques caractères édaphiques et la distribution de six associations végétales qui forment le marais salé d'Oguinquit. Ce sont: Spartinetum alterniflorae, Salicornietum europaeae, Spartinetum patentis, Plantaginetum maritimae, Puccinellietum ambiguae et Suaedetum maritimae. Ces associations, déjà décrites au Québec, sont subdivisées en huit nouvelles sous-associations et trois nouvelles variantes. Contrairement aux marais similaires de Forillon et des Îles-de-la-Madeleine où existent, en plus, des groupements submergés comme Ruppietum maritimae et flottants comme Zosteretum marinae, à Oguinquit toute la végétation est émergeante. Ceci est dû à la quasi absence de mares et canaux, à la nature instable du substrat sablonneux et aux forts courants des marées.

P. COMTOIS et S. PAYETTE, Centre d'études nordiques, Université Laval.

Structure et développement des populations clonales de Populus balsamifera L. au Nouveau-Québec.

Les corrélations existantes entre les variables du milieu et les éléments structuraux qui caractérisent les populations de peupliers baumier permettent de cerner l'influence du milieu sur la physionomie des formations. Le rapport des sexes est déterminé régionalement par le climat et localement par la classe de drainage. C'est le hasard qui détermine la composition clonale, et celle-ci contrôle fortement la structure de diamètres des populations. Selon le nombre de clones, la stratégie du peuplier s'apparentera à celle du mélèze ou de l'épinette. La forme et la fréquence d'apparition des zones d'expansion montrent que le développement des formations est continu, généralement unidirectionnel, et qu'il se produit pendant les périodes climatiquement favorables. Pendant les périodes moins clémentes, c'est la survie des individus qui est maximale. Les populations sur plage forment une entité stable, alors que les populations après feux permettent l'expansion de l'espèce.

P. COMTOIS, J-P SIMON et S. PAYETTE, Centre d'études nordiques, Université Laval.

Variations génétiques chez les populations clonales de Populus balsamifera L. au Nouveau-Québec.

La composition clonale des populations de peupliers a fait l'objet de nombreuses études, surtout à l'aide de données morphologiques et phénologiques. L'analyse de patrons électrophorétiques permet de caractériser chaque individu génotypique d'une population, et de vérifier la validité des analyses morphologiques. 54 formations ripariennes de peupliers baumier ont été échantillonnées au Golfe de Richmond, au Lac-à-l'eau-claire et à Poste-de-la-baleine. La comparaison des variances des mesures foliaires à différents niveaux d'étude (individu, clone, formation) a permis de contester la validité des mesures morphologiques pour fins de séparation clonale. 76% des formations analysées sont polyclonales. Les formations monoclonales sont mâles dans 72% des cas. La variabilité génétique retrouvée au Nouveau-Québec est fortement dépendante de la taille du pool génique. Au Golfe de Richmond, elle est similaire à celle retrouvée plus au sud. La régionalisation des analyses effectuées permet de visualiser le patron de dispersion de l'espèce.

M. LABRECQUE et D. BARABE, Institut botanique de l'Université de Montréal et Jardin botanique de la Ville de Montréal.

Morphologie évolutive des Calloideae (Araceae).

La sous-famille des Calloidées comprend les genres Symplocarpus, Lysichitum, Orontium et Calla. Les deux premiers se rapprochent, entre autres, par les caractères suivants: la présence de gynécées bicarpellés, uniloculaires, et l'ovule orthotrope. Une série de formes intermédiaires s'observe entre des gynécées biloculaires de Lysichitum et le gynécée uniloculaire de Symplocarpus. La présence d'ovules unitégumentés, chez Symplocarpus, indique la nature dérivée de ce taxon. Orontium et Calla possèdent un gynécée tricarpellé, un ovaire supère, uniloculaire, et un placenta basal. De plus, les 6 tépales d'Orontium correspondent à 6 étamines chez Calla. Au niveau de l'anatomie florale, les Calloideae se divisent en deux groupes: d'un côté Lysichitum et Symplocarpus et, de l'autre, Calla et Orontium. Cependant Calla possède un type de pollen et de nervation qu'on ne retrouve pas dans les autres genres. L'hétérogénité des caractères floraux et végétatifs nous amène à discuter la valeur systématique des Calloidées.

M. LABRECQUE et D. BARABE, Jardin botanique de la Ville de Montréal. Etude du développement du fruit de Prunus serotina.

Une étude du développement des cerises de P. serotina a été réalisée à partir d'échantillons récoltés de façon régulière au cours de l'été. Les observations au microscope révèlent une croissance qui s'effectue en trois phases. Après la fécondation, l'augmentation du nombre et des dimensions des cellules du mésocarpe contribue à l'accroissement rapide de la taille des fruits. Vers la fin de cette première phase, l'endocarpe amorce sa différentiation et s'épaissit considérablement. La seconde étape débute lorsque le fruit manifeste un ralentissement dans sa croissance. Au cours de cette période, les principaux changements anatomiques s'observent dans la graine, où l'embryon se développe pour envahir la majeure partie de l'espace délimité par le tégument séminal. Les cerises connaissent une autre poussée de croissance à la fin de la période de maturation, résultat d'une nouvelle augmentation de la taille des cellules du mésocarpe. Le système vasculaire s'organise très tôt dans la genèse du fruit. A la base on reconnaît: un faisceau dorsal, deux latéraux, deux ventraux et deux ovulaires. Le développement du fruit de P. serotina est comparé avec celui d'autres espèces de Prunus. (Travail réalisé pour Agriculture Canada).

P.PERINET et M.LALONDE. Jardin botanique de Montréal et dép.d'Ecologie et de Pédologie, Université Laval.

Multiplication in vitro de l'aulne glutineux

Deux clones d'Alnus glutinosa (L.) Gaertn., issus de semis, sont multipliés in vitro sur le milieu de Murashige et Skoog additionné de 0,5-5 µm de BAP. Les cultures se multiplient rapidement par la formation de bourgeons axillaires et adventifs. Le développement continu de bourgeons axillaires et la formation de nombreux bourgeons adventifs, qui se différencient directement sur les tiges, assurent un taux de multiplication élevé avec les repiquages. Ce taux peut aller jusqu'à 15 tigelles par explant après 21 jours de culture en présence de 1 µm de BAP, en excluant les bourgeons (<5mm) et les primordiums de bourgeons. Des tigelles individuelles, prélevées des cultures en multiplication, sont enracinées in vitro avec ou sans IBA. On peut également enraciner les tigelles, multipliées in vitro, directement en serre sous brouillard artificiel intermittent. Les plantules d'aulne glutineux sont inoculées avec une culture pure de Frankia ACN1^{AG} pour induire la formation de nodules fixateurs d'azote (actinorhizes) sur les racines. L'enracinement, la nodulation et la reprise de croissance sont de 100% pour les deux clones d'aulne glutineux. (Subventionné par le CRSNG, 7192)

S.PAYETTE, F.BOUDREAU et R.LEDOUX, Centre d'études nordiques, Université Laval.

Paléoécologie des hauts sommets alpins de Gaspésie.

Ces hauts sommets renferment des saprolites vraisemblablement d'âge pré-wisconsinien qui ont hérité de multiples influences climatiques observables à l'aide des sols et de la végétation. Les dépôts de surface ont probablement été remaniés par une masse glaciaire. Ces dépôts ont par après été soumis à d'intenses processus périglaciaires immédiatement après la déglaciation. A l'Holocène, les formations périglaciaires ont été stabilisées et ont été soumises à une pédogenèse podzolisante. A la fin de l'Hypsithermal, les versants ont été repris par les processus périglaciaires entre ca 5200 ans BP et aujourd'hui. Depuis au moins 1400 ans BP, certains sols striés ont été réactivés, alors que d'autres en sont au début de leur formation (depuis au moins 250 ans BP). La réactivation périglaciaire post-hypsithermale s'est faite aux dépens des krummholz d'épinette blanche qui voient leurs populations régresser depuis quelques millénaires. Ces résultats permettent de souligner qu'un manteau de glace recouvrait les hauts sommets, qu'a suivi un climat périglaciaire intense, froid et peu neigeux (Tardiglaciaire?), qu'a succédé un envahissement par les conifères à l'Holocène (Hypsithermal), que s'est installé depuis l'Hypsithermal un climat de plus en plus froid et humide (neigeux) pour aboutir aux paysages actuels.

M. R. ROBERGE, Environnement Canada Ste-Foy. La fertilisation d'une érablière à sucre de Dudswell.

Quoique l'application d'un engrais azoté puisse augmenter la croissance des érables, son emploi à grande échelle ne peut être recommandé jusqu'à ce que ses effets sur l'environnement aient été déterminés. L'objectif spécifique de la présente étude est de déterminer comment des applications relativement grandes d'azote soluble (100 et 200 kg/ha) sous forme d'urée à une jeune érablière à sucre peut affecter la fertilité du sol la supportant. Pendant que le poids, les nitrates, et l'azote total des couches de l'humus non fertilisé, le rapport carbone-azote était inférieur, tandis que le pH, l'ammonium, et la respiration étaient tantô plus élevés, tantôt égaux, et tantôt plus bas. Les changements de pH sont sans importance; la nitrification n'est pas souhaitable; une plus grande quantité d'ammonium associée à un rapport carbone-azote plus bas conséquent à plus d'azote total sont des indices d'une amélioration de la fertilité du sol.

F. HOULE et L. BROUILLET, Institut botanique, Université de Montréal.

Etude cladistique de la section *Brachyactis* du genre *Aster*.

Au Québec, il existe deux espèces annuelles du genre *Aster* : *A. laurentianus* est indigène dans le golfe, alors qu'*A. brachyactis* fut introduit des Prairies. Un troisième taxon, *A. frondosus*, croît dans les Rocheuses américaines. Ces trois espèces préfèrent les sols salins. On ne connaît pas les relations entre ces taxons. Il est donc intéressant d'effectuer une analyse cladistique de ce groupe. Le groupe-frère de *Brachyactis* est la section *Symphyotrichum* sous-section *Foliacei* (x = 8) : il sert ici de hors-groupe. La section *Brachyactis* est un groupe monophylétique caractérisé par plusieurs synapomorphies. On a déterminé la polarité des caractères suivants aux fins de notre étude : taille des rayons, forme et ciliation des feuilles, degré d'exsertion des organes sexuels. Cytologiquement, *A. frondosus* est n = 8 et *A. brachyactis* n = 7. A la suite de cette analyse, on a construit un cladogramme qui montre que *A. frondosus* s'est différencié avant les deux autres taxons et qu'il pourrait être leur ancêtre direct. Ceci est discuté en relation avec l'histoire géoclimatique de l'Amérique du Nord.

(Subvention du CRSNG no. A-7705)

S. GAUTHIER et D. GAGNON, Département des Sciences Biologiques, Université du Québec à Montréal.

Ordination des communautés végétales du Centre écologique de Franklin, Québec.

Le Centre écologique de Franklin Centre situé près de la frontière des Etats-Unis, possède une végétation typique du sud du Québec. Les sols forment une mosaique complexe de dépots marins et glaciaires recouvrant le substrat calcaire. Le site de 37 ha fut échantillonné à l'aide de quadrats de 400 m^2 (méthodologie Braun-Blanquet). Trente-cinq quadrats furent localisés de façon aléatoire et quinze autres subjectivement. Les facteurs écologiques furent notéa à chaque station. Une ordination de la végétation fut obtenue par l'analyse de correspondances. L'ordination nous permet d'identifier six communautés végétales, dont la plus mésique est dominée par Acer saccharum. Trois communautés des milieux humides sont dominées respectivement par Ulmus americana, Thuja occidentalis et Betula alleghaniensis. Deux types de communautés perturbées sont dominées par Populus tremuloides. Les corrélations entre les axea de l'ordination et les facteurs écologiques indiquent que des gradients de perturbation et d'humidité du sol influencent le plus la distribution des communautés végétales.

H. GILBERT, 241 LaTourelle, Québec,G1R-1C7

La végétation littorale de la côte est de la baie de James.

Ce travail comprend la caractérisation phyto-écologique de 3 secteurs occupés par la zostère marine et la zonation des macrophytes de la zone intertidale dans 4 secteurs, entre la pointe Attikuan et Wemindji. La zostère marine a été échantillonnée pour sa biomasse à l'intérieur de surfaces de 1/25 m^2. Les macrophytes étaient échantillonnés le long d'un transect situé dans l'estran, perpendiculairement à la berge. Dans les 2 échantillonnages, le substrat était analysé de même que la physico-chimie de l'eau. On observe des relations entre la biomasse et plusieurs autres facteurs (recouvrement, nombre de turions, % carbone et phosphore des sédiments). L'analyse des macrophytes de la zone intertidale a permis de faire ressortir 2 secteurs où la végétation est plus diversifiée et originale, soit la baie des Oies et Comb Islands. Le 1er a une flore dominée par des halophytes facultatives ou d'eau douce. Le 2e est caractérisé par des halophytes obligatoires ou facultatives et des espèces à affinité calcaire. Les 2 autres secteurs ont une flore littorale typique pour les latitudes de la baie de James. (Contrat accordé à Roche ass. ltée par la Société d'Energie de la Baie James, no UA-881-82-001)

R. LANGIS et C. NOZZOLILLO, Département de Biologie, Université d'Ottawa.

Le rôle de l'anthocyanine (Flavonoïdes) sur le métabolisme de croissance des plants de pois (Pisum sativum).

Les plantules de pois (Pisum sativum var. arvense) à tige rouge provenant d'un lot hétérogène de graines (P.I. 356980) sont plus courtes que les plantules à tige verte provenant du même lot. Des considérations phénotypiques de la Fz permettent de rejeter l'hypothèse que les loci génétiques impliqués dans ces deux caractères soient liés. On est en droit de supposer qu'il existe tout de même une relation entre la coloration rouge (présence de l'anthocyanine) et une longueur plus courte de la tige étant donné que ces caractères sont observés ensemble à l'intérieur d'une lignée pure. Les auteurs se sont appliqués à élaborer une hypothèse pouvant relier d'un point de vue métabolique ces deux caractères. La voie métabolique de l'acide shikimique semble être la voie par laquelle pourrait s'opérer un tel processus. En comparant les constituants phénoliques (flavanoïdes en particulier) à l'aide de la technique de la chromatographie sur couche mince et en comparant aussi l'activité enzymatique peronidase (AIA oxidase) des deux lignées, l'auteur en arrive à certaines conclusions.

G.VINCENT et Y.BERGERON, Jardin botanique de la Ville de Montréal et Centre de Recherches Ecologiques de Montréal. Analyse du patron de distribution des communautés végétales dans le secteur du lac des Deux-Montagnes.

Suite à un échantillonnage quantitatif de la végétation riparienne et forestière en bordure du lac des Deux-Montagnes, une classification et une analyse de la distribution des communautés végétales ont été réalisées. Dans un premier temps, une classification des communautés végétales a été établie à l'aide de techniques d'ordination et de groupements par agglomération hiérarchique. Des types phytosociologiques ont pu être caractérisés parmi les communautés forestières dominées entre autres par l'Erable argenté, l'Erable à sucre, le Pin blanc, le Frêne de Pennsylvanie, le Chêne rouge, etc. de même que parmi les arbustaies et les herbaçaies typiques de rivage. Les communautés ainsi déterminées ont été cartographiées à l'échelle de 1:10 000. Dans un deuxième temps, à partir de cette carte et en y superposant les cartes topographiques et pédologiques couvrant le même territoire, un échantillonnage systématique a été réalisé. L'analyse de cet échantillonnage, au moyen de la théorie de l'information, permet d'évaluer les variables abiotiques qui contrôlent de façon prépondérante le patron de distribution des communautés végétales dans ce secteur.

P. DEMALSY, Département des Sciences Pures, Université du Québec à Rimouski.

Tragopogon dubius Scop. dans l'est du Canada.

La première récolte de *Tragopogon dubius* à l'est de l'Ontario eut lieu en 1945, dans l'Outaouais québécois. Depuis cette année, l'espèce a été trouvée dans de nombreuses régions du Québec situées au sud du 49e parallèle. Récoltée dès 1971 dans l'est de la Nouvelle-Ecosse, elle n'est signalée qu'en 1977 dans l'est du Bas-Saint-Laurent et aux portes de la Gaspésie. Suite à la disparition de ces trois stations, les limites orientales de *T. dubius* actuellement connues pour le Québec et l'ensemble du Canada se trouvent respectivement dans la région de Charlevoix et sur l'île de Miscou (N.B.). La découverte de cette dernière station en 1981 augmente d'une unité la flore du Nouveau-Brunswick. Même s'il peut former des colonies assez importantes dans l'est du Canada, *T. dubius* s'y montre moins agressif que *T. pratensis* L. espèce avec laquelle il peut former des hybrides.

DALPE, Y. Institut de recherches biosystematiques, Agriculture Canada, Ottawa.

Aperçu de la flore mycorhizienne des dunes de sable de Tadoussac, Qué.

Les représentants de la famille des Pinacées, qui croissent au sommet de la dune, présentent une association ectomycorhizienne avec plusieurs espèces de Bolétacées dont Suillus granulatus et Suillus americanus. Les Bétulacées qui colonisent la dune elle-même, sont associés à l'Amanita muscaria, au Scleroderma aurantium et au Clavariadelphus truncatus. La majorité des plantes herbacées, plus de 80%, possèdent des racines endomycorhizées; les spores contenues dans le sol à proximité de ces racines appartiennent principalement au genre Glomus, G. fasciculatus, G. macrocarpus var. macrocarpus, au genre Gigaspora, G. calospora et Acaulospora, A. trappei.

C.T.PHAN, Départ.de Sciences Biologiques, Université de Montréal, et R. LETOUZE, Lab. de Recherche de Physiologie Végétale, Angers Belle-Beille, France.

Causes métaboliques possibles de la malformation en culture *in vitro* appelée "plantes vitreuses": hypoactivité de la hydroxy-cinnamoyl-CoA ligase et hyperactivité de la glutamate déshydrogénase.

Les plantes issues de culture de méristèmes présentent parfois, de façon spontanée et aléatoire, une apparence trapue, avec tiges et feuilles faiblement chlorophyliennes, translucides et cassantes; ce sont des "plantes vitreuses". Le diagnostic histochimique est une hypolignification. Dans la recherche des causes métaboliques de cette malformation, nous avons étudié d'une part la hydroxy-cinnamoyl-CoA ligase, enzyme qui préside à la toute première étape du processus de lignification: son activité est significativement plus faible chez les plantes vitreuses. D'autre part, nous avons étudié la glutamate déshydrogénase, enzyme responsable de l'assimilation de l'azote sous forme aminée: elle est très active chez les plantes vitreuses.

Travail effectué grâce à une subvention de voyage accordée par le Ministère des Relations Extérieures de la France à C.T.P.

Y. BERGERON et A. BOUCHARD, Centre de recherches écologiques de Montréal et Département de Sciences biologiques, Université de Montréal. L'utilisation de groupes écologiques dans l'analyse et la classification des communautés végétales d'un secteur d'Abitibi, Québec.

Une analyse et une classification des communautés végétales, appliquées à une étude écologique intégrée, ont été effectuées dans la région du lac Abitibi, Québec. Deux niveaux d'analyses ont été utilisés. D'abord, les espèces ont été groupées en fonction de leurs affinités sociologiques. La signification écologique de ces groupements a été étudiée au moyen d'une analyse en composantes principales de même que par l'observation des profils écologiques. Dans un deuxième temps, des *noda* ont pu être définis et caractérisés à l'aide de la représentation cumulée des groupes écologiques. Les relations entre les *noda*, dans l'espace des groupes écologiques, ont été étudiées au moyen d'une analyse en coordonnées principales à laquelle est superposée la chaîne des liens primaires. L'ensemble de l'analyse a permis de déterminer 35 types de communautés qui varient principalement en fonction du type de dépôt, du drainage, de la richesse des sols, de la submersion, de la présence de roche en place, des perturbations par le feu et du microclimat.

Luc VEZINA, H.P. THERRIEN (Département de phytologie, Université Laval) et C.J. BOUCHARD (Service de la Recherche en défense des Cultures, MAPAQ)

Bio-écologie et répression de la petite oseille (*Rumex acetosella* L.) dans les fraisières.

La petite oseille est un problème important dans les fraisières du Québec. La plante jouit non seulement d'un mode de propagation végétatif très efficace, mais produit en plus des fruits en abondance. L'espèce possède un très bon potentiel de regénération et une capacité importante à envahir les espaces inoccupés Après avoir mesuré l'influence de certains facteurs du milieu et de quelques pratiques culturales sur le développement et l'agressivité de la mauvaise herbe, plusieurs études de compétition conduites en plein champ nous révèlent des diminutions de rendements de fraises d'environ 70%. Parallèlement à l'étude bio-écologique, de nombreux essais d'herbicides ont été effectués. Des produits testés, le DICAMBA a donné de très bons résultats lesquels permettent d'espérer une meilleure répression de la petite oseille dans la culture.

Céline BOUTIN et Pierre MORISSET, Département de biologie, Université Laval.

Etude de la plasticité phénotypique chez Chrysanthemum leucanthemum L.: allocation des ressources et surface foliaire.

Des individus de 2 populations tétraploïdes de Chrysanthemum leucanthemum L. (2n = 36) ont été récoltés au printemps 1982, puis chaque individu a été divisé en 20 parties ("ramets") représentant le même génotype. Ces génotypes ont ensuite été soumis à des traitements différents: 3 niveaux d'intensité lumineuse (100, 70 et 30%) et 3 niveaux de régime nutritif (100, 50 et 25%). Les expériences ont été réalisées dans un jardin extérieur selon un plan en bloc aléatoire et 6 récoltes furent effectuées durant l'été 1982. La variation de la croissance des plantes entières et de l'allocation du poids sec aux différentes parties (racines, tiges, feuilles, capitules) indique une grande plasticité phénotypique chez les deux populations de marguerites. En général, on note une diminution dans le nombre de parties (tiges, feuilles, capitules), proportionnelle aux stress imposés. Par contre, le rapport de la surface foliaire sur le poids sec tend à augmenter avec l'intensité du stress. Le caractère adaptatif de la plasticité phénotypique est discuté. (Subventionné par le CRSNG, A-5702).

D. JACQUES et P.A. DUBE, Département de phytologie, FSAA, Université Laval

Evaluation des propriétés photométriques et mécaniques de films de polyéthylène soumis au vieillissement naturel.

Les films de polyéthylène servant au recouvrement de serres ont une durabilité limitée. Exposés au rayonnement solaire et au froid, leurs propriétés subissent des modifications menant à une détérioration plus ou moins rapide. Les travaux effectués portent sur l'évolution des propriétés photométriques (ultra-violet, visible et infrarouge) et des propriétés mécaniques (résistance la tension et à la déchirure) de différents types de films soumis pendant trois ans au climat de la région de Québec. L'analyse multivariée permet d'intégrer tous ces paramètres et de faire ressortir ceux qui différencient les films étudiés. Il a été déterminé que les films ont tous une bonne transparence dans le visible et que cette propriété ne subit pas de variation importante dans le temps. Par contre, la transparence dans l'ultra-violet est très variable entre les films et dans le temps, ce qui a une influence sur les propriétés mécaniques et la durabilité. Une attention particulière est apportée à l'importance de ces variations sur les productions horticoles.

Réjean GAGNON, Département des sciences fondamentales, Université du Québec à Chicoutimi.

L'influence des feux sur la distribution de certaines espèces arborescentes du Moyen-Nord.

De récents travaux, effectués à la limite des forêts québécoises, ont mis en évidence que le climat et les feux influencent la distribution spatiale des espèces arborescentes. Certaines espèces coniférienes comme le mélèze (*Larix laricina* (DuRoi) K.Koch) se régénérant après feu par graines à partir de survivants, se localisent, de façon générale, dans les zones de coupe-feu naturel comme les dépressions humides, le pourtour des lacs et des rivières. À partir d'observations sur la distribution de formations coniférienes (sapin, *Abies balsamea* (L.) Mill.) et de formations de feuillus (bouleau à papier, *Betula papyrifera* Marsh. et de peuplier faux-tremble, *Populus tremuloïdes* Michx.) croissant sur les premiers contreforts des Laurentides au Saguenay, l'hypothèse suivante est proposée pour expliquer, du moins partiellement, la répartition spatiale de ces formations: la fréquence et l'intensité des feux conjuguées au potentiel de régénération après feu des espèces arborescentes semblent influencer la distribution spatiale des formations.

A.R. BOUCHARD, Sciences fondamentales, Université du Québec à Chicoutimi et P. Morisset, Biologie, Université Laval. Etude démographique d'une population de Polygonum scabrum Moench en milieu agricole.

L'étude démographique d'une population de renouée scabre (*Polygonum scabrum* Moench) en milieu agricole a été réalisée au cours des deux années consécutives à un labour. Les individus ont été marqués et recensés périodiquement dans des quadrats permanents. La production de graines a été estimée de même que le réservoir de graines viables en fouies dans le sol. L'espèce possède un réservoir de graines permanent qui se constitue à partir d'une fraction de la productio de graines d'années successives. Ce réservoirsubit une mortalité annuelle légère en absence de perturbation, lui assurant une longévité élevée. Lors d'une perturbation, une faible proportion de ce réservoir donne naissance à une population de plantules, cette proportion correspondant en majeure partie aux graines enfouies dans les couche superficielles de sol. La population de plantules qui en émerge subit une faible mortalité, bien que les stades jeunes soient plus fragiles. Sur le sol nu, l'espèce tire profit d'un couvert végétal plus dense. En absence de perturbation, ultérieure et donc d'un enfouissement provoqué des graines produites l'année précédente , celles-ci demeurent en surface.

M. BRIND'AMOUR et V. LAVOIE, Département de phytologie, FSAA, Université Laval. Addition à la flore vasculaire des marais salés du Québec: *Spartina caespitosa* A.A. Eaton

Au cours du mois de septembre 1982, nous avons identifié une espèce végétale qui n'avait pas été inventoriée jusqu'à maintenant au Québec. Il s'agit de *Spartina caespitosa* A.A. Eaton. En fait, au Québec, nous comptons trois espèces du genre *Spartina* Schreb.. Ce sont: *Spartina alterniflora* Lois., *Spartina patens* Mühl., et *Spartina pectinata* Link. Par cette addition, nous portons à quatre le nombre de Spartines au Québec.

Spartina caespitosa est une espèce hybride dont les taxons parentaux sont *Spartina patens* et *S. pectinata*. Cet hybride présente des caractères intermédiaires entre ses parents, tant au point de vue de la morphologie que de l'habitat. L'aire de distribution de *Spartina caespitosa* a sa limite méridionale dans la baie de Cheasapeake au Maryland et, grâce à notre découverte, nous reportons sa limite septentrionale située auparavant à l'Île-du-Prince-Edouard à l'estuaire du Saint-Laurent. La distribution de *Spartina caespitosa* est discontinue et le fait que nous la retrouvions particulièrement dans les marais intertidaux de Saint-Germain-de-Kamouraska, nous incite à émettre quelques hypothèses reliées à la présence de cette espèce dans un tel milieu.

R. JEAN* et M.M. GRANDTNER, Laboratoire d'écologie forestière, Université Laval, Québec. La végétation et les sols des érablières sucrières du comté de L'Islet, Québec.

L'étude phyto-écologique des érablières sucrières du comté de L'Islet a permis d'identifier 14 unités syntaxonomiques, à partir de 94 relevés de terrain. De ces unités, une variante à *Taxus canadensis* de l'érablière à tilleul américain et un faciès à *Juniperus communis* de l'érablière à tilleul et bouleau jaune sont nouveaux pour le Québec. En plus de rencontrer les conditions bio-climatiques favorables à leur développement, les divers groupements de l'érablière à tilleul, de l'érablière à ostryer et de l'érablière à bouleau jaune se répartissent selon un patron largement conditionné par la nature du substrat. Les sols se partagent en deux ordres: podzolique et brunisolique. Les podzols, principalement humo-ferriques, en constituent la majorité et les divers groupements de l'érablière à bouleau jaune s'y rencontrent exclusivement. Les brunisols sombriques, dystriques ou eutriques supportent les érablières à tilleul et à ostryer. Une carte de la végétation actuelle et deux séquences topographiques rendent compte de la distribution géographique et écologique des groupements étudiés.

* Boursier du fonds FCAC.

F. TREMBLAY, X. NESME et M. LALONDE. Dept. d'Ecologie et Pédologie, Faculté de Foresterie, Université Laval, Ste-Foy, G1K 7P4. Sélection et multiplication *in vitro* de clones nodulants et non nodulants d'aulne crispé (*Alnus crispa*).

Dans le cadre de la symbiose actinorhizienne fixatrice d'azote *Alnus/Frankia*, la sélection d'individus non nodulants à l'intérieur de l'espèce normalement nodulante, *Alnus crispa*, procurerait un outil de travail indispensable à la compréhension des processus de reconnaissance plante hôte-*Frankia*. Dans ce but, l'évaluation de plus de 600,000 plantules d'*A. crispa* issues de semis et inoculées avec des cultures pures de *Frankia*, a permis de sélectionner un individu d'aulne crispé non nodulant (AC-4 Nod^-). Afin de confirmer la non-nodulation d'AC-4 Nod^-, il a été cloné par culture *in vitro*. Les différentes étapes en seront décrites. Les plantules d'AC-4 Nod^- ainsi obtenues ont été inoculées avec *Frankia*. Les résultats d'inoculation du clone AC-4 Nod^-, non nodulant, et de deux clones (AC-2 Nod^+ et AC-5 Nod^+) nodulants, seront aussi présentés. (Travail rendu possible grâce à la subvention CRSNG du Canada, No 7192 et au contrat ENFOR, P-232).

R. BOLDUC, Station de recherches, Agriculture Canada, Ste-Foy (Québec)

Dommages aux bourgeons de la luzerne causés par l'alternance gel-dégel au cours de l'hiver 1981-82.

Tous les bourgeons de la couronne chez 60% des plantes dans une luzernière de Deschambault sont détruits au cours de l'hiver 1981-82. Ces plantes endommagées accusent un retard sérieux dans le regain de végétation au printemps suivant.

L'étude morphologique révèle que 76.6% des plantes échantillonnées à la fin de l'hiver possèdent des bourgeons spongieux et sursaturés d'eau. L'examen histologique des tissus démontre que les cellules ont les parois cellulaires perforées et que leur cytoplasme dénaturé se répand d'une cellule à l'autre. De plus, on observe une plasmolyse avancée chez une certaine proportion des tissus.

La vérification des facteurs climatologiques au cours de l'hiver ne présente aucune anomalie significative excepté que les températures à la surface du sol alternent autour du point de congélation. Ainsi les bourgeons de la couronne subissent une alternance gel-dégel de leurs tissus causée par ces températures instables. Au cours de ces gels et dégels successifs, la teneur en eau des cellules augmente et atteint un seuil critique de sorte qu'elles deviennent sensibles au gel et elles subissent des dommages irréversibles. Les températures instables à la surface du sol seraient donc responsables de la mortalité des bourgeons de la luzerne au cours de cet hiver.

A. LANGLOIS, et P.A. DUBE, Département de phytologie, FSAA, Université Laval

Conception d'un modèle de développement du pommier et son application pour fin de zonage climatologique de la production pomicole.

Un modèle de développement du pommier a été conçu à l'aide d'une banque de données biologiques (1960 à 1981) recueillies à la station en protection des vergers sise à Farnham (Québec). La vérification du modèle a été effectuée sur des données recueillies au niveau de cinq stations auxiliaires qui étaient bien réparties géographiquement de façon à vérifier l'application d'un modèle selon un aspect régional. Ce dernier aspect étant bien justifié, il était possible d'envisager, à l'aide d'une banque d'environ 300 stations météorologiques, la simulation du développement du pommier à chacune de ces stations. Des critères comme la température minimale absolue pour la survie à l'hiver d'un pommier, la quantité de chaleur disponible durant la saison de végétation et le risque de gel en pleine floraison peuvent éventuellement servir au zonage climatologique de la production pomicole au Québec.

A. GOSSELIN et M.J. TRUDEL, Département de phytologie, FSAA, Université Laval

Influence de la température du sol et de la densité de population sur la croissance, le développement et la productivité de la tomate de serre.

Plusieurs chercheurs ont démontré que le chauffage du sol augmentait la productivité de la tomate de serre et pouvait entraîner d'importantes économies d'énergie. On peut réduire la température ambiante de nuit et maintenir la productivité des cultures par une élévation de la température racinaire. Nos expériences antérieures avaient par ailleurs démontré que la culture de la tomate de serre à très haute densité de population était avantageuse, surtout lors de la production d'automne. Nous avons donc comparé les effets d'un réchauffement du sol sur la croissance le développement et la productivité de plants de tomate cultivés à plusieurs densités de population, taillés à divers stades de développement et maintenus sous deux conditions de culture: régime conventionnel de température ambiante ou température réduite. Nous avons mesuré la masse fraîche et sèche des parties aérienne et souterraine des plants et déterminé le nombre et la masse des fruits récoltés. L'effet des traitements sur la qualité, la hâtivité et la productivité des cultures seront discutés en tenant compte de la rentabilité de ces nouvelles pratiques culturales

S. BEGIN, A. GOSSELIN et M.J. TRUDEL, Département de phytologie, FSAA, Univ. Laval

Influence de la température du sol sur la productivité de la tomate de serre cultivée avec ou sans éclairage d'appoint.

Le chauffage du sol augmente la productivité de la tomate de serre, sauf sous les conditions de culture d'automne. Le niveau d'éclairement disponible à cette période de l'année limite le développement des cultures et empêche l'expression des effets du chauffage du sol. Une expérience a été effectuée pour préciser les interactions entre la température du sol et le niveau d'éclairement sur la productivité d'une culture à l'automne. Des plants de tomate cv. Vendor, ont été semés le 12 juillet et transplantés le 18 août dans une serre munie d'un système de chauffage du sol à l'air chaud. Des lampes à haute pression de vapeur de sodium procuraient un éclairage d'appoint suffisant pour le développement des plants. Les parcelles-témoins ne recevaient que l'éclairement naturel. Nous avons mesuré la masse fraîche et sèche des parties aérienne et racinaire des plants et déterminé le nombre et la masse des fruits pour chacun des traitements. Les résultats de l'expérience ont permis de préciser les interactions entre la température du sol et les niveaux d'éclairement et de déterminer la profitabilité de ces deux nouvelles techniques pour la culture de tomate de serre à l'automne.

M. SENECAL et B. DANSEREAU, Département de phytologie, FSAA, Université Laval

Influence de la température nocturne sur la croissance, le développement et la qualité de potées fleuries cultivées en serre.

La réduction de la température nocturne en serre est d'un intérêt économique certain car elle entraîne une diminution des coûts de chauffage. Dans quatre compartiments indépendants à l'intérieur d'une serre de verre les températures nocturnes étaient les suivantes: 9°C, 13°C, 17°C, 20°C. Les espèces ornementales étudiées étaient *Gerbera jamesonnii* cv. Happipot, *Calendula officinalis* cv. Fiesta Gitana et *Begonia semperflorens* cv. Pink avalanche. Les prises de données étaient de deux types: a) quantitative: largeur et hauteur des plants, temps d'apparition des premiers boutons floraux nombre de fleurs, poids frais et sec de la partie aérienne et racinaire; b) qualitative: qualité esthétique des plantes. Les résultats ont montré que les espèces ne se sont pas comportées de façon identique sous les quatre traitements de températures nocturnes tant sous l'aspect qualitatif que quantitatif.

P. ROCHETTE et P.A. DUBE, Département de phytologie, FSAA, Université Laval

Analyse de la variation climatique et de son influence sur la longueur de la saison de végétation en Abitibi et au Lac St-Jean.

La température annuelle moyenne a baissé d'un degré celsius depuis vingt (20) ans à Montréal. Une étude de simulation du développement et de la croissance des céréales soutient qu'une telle baisse diminuerait de neuf (9) à quinze (15) jours la saison de croissance du blé et de dix (10) à quatorze (14) jours celle de l'orge dans l'Ouest Canadien. Notre travail visait à étudier l'évolution de la température moyenne annuelle et son influence sur la longueur de la saison de végétation en Abitibi et au Lac St-Jean au cours des trente (30) dernières années. Notre exposé consistera à présenter des résultats obtenus et à en discuter l'impact sur l'agriculture de ces régions.

P. LAFONTAINE, G. GENDRON et M. DUPRE, Département de phytologie, FSAA, Université Laval

Etude de l'effet des résidus de piclorame (acide 4-amino-3,5,6-trichloropicolinique) sur la production du tabac (*Nicotiana tabacum* L.) au Québec.

Le piclorame est un herbicide utilisé au Québec comme débroussaillant dans les emprises du transport d'électricité. Quelques cas de contaminations de sources d'eau potable ou d'irrigation ont été rapportés ces dernières années. Un de ces cas s'est manifesté chez les producteurs de tabac de la région de St-Jacques de Montcalm. Nous avons entrepris des études visant à démontrer les dommages causés au tabac par le piclorame. Une expérience fut effectuée à la fois sur le tabac à cigarette et sur le tabac à cigare. Les traitements visaient à démontrer les effets sur le tabac de doses infimes d'herbicide, allant de 10 à 110 ppb, et de comparer deux modes d'application, soit l'application unique et fractionnée. Le tabac étant une des plantes les plus sensibles à cet herbicide, des doses aussi faibles que 10 ppb ont provoqué des dommages. Les critères pour quantifier ces dommages étaient le pourcentage de survie des plants, le rendement à l'hectare et la qualité du tabac; tous ces paramètres affectant le revenu à l'hectare des producteurs.

D. BERNIER et R.D. BEERAJ, Département de phytologie, FSAA, Université Laval et B. MALTAIS, Service de la Recherche en défense des cultures (MAPAQ).

Biologie et répression de l'euphorbe cyprès

L'euphorbe cyprès (*Euphorbia cyparissias* L.) est une plante vivace qui envahit plus de 400 hectares à Baie St-Paul, comté de Charlevoix et près de 40 autres à St-Jacques de Leeds, comté de Frontenac. La répression de cette mauvaise herbe s'avère importante parce qu'on remarque dans les champs infestés une diminution de rendement, une baisse de qualité des fourrages occasionnant dans certains cas l'abondon des sols. Afin de trouver une méthode efficace de répression, il est nécessaire de mieux connaître la biologie de cette plante.

L. BRISSON, M.J. TRUDEL, A. ASSELIN, Département de phytologie, FSAA, Université Laval.

Influence du virus de la mosaïque de la tomate (ToMV) sur la croissance, le développement et la productivité de quatre cultivars de tomate de serre.

Le virus de la mosaïque de la tomate (ToMV) affecte généralement la croissance et le développement de *Lycopersicon esculentum*. Plusieurs chercheurs ont démontré des baisses de rendement dont l'importance varie selon les cultivars, la régie de culture, les conditions de l'environnement et les temps d'inoculation. Nous avons donc entrepris des expériences au printemps et à l'automne 1982 pour préciser les effets du pathogène sur la croissance et la productivité de quatre cultivars de tomate de serre (Ohio MR-13, Vendor, Ontario Hybrid 774, Carmello) inoculés aux stades cotylédons ou début floraison. Nous avons mesuré la hauteur des plants, le nombre, la surface et la densité foliaire ainsi que les masses fraîche et sèche de la partie aérienne. Les tomates récoltées furent classées selon le poids et l'apparence extérieure des fruits. Pour la culture d'automne 1982, la qualité des fruits fut estimée par la quantité de matière sèche et de solides solubles totaux ainsi que par l'acidité titrable. Selon les traitements, le ToMV cause des pertes de rendement de 35%.

C. SIMON et M.J. TRUDEL, Département de phytologie, FSAA, Université Laval

Influence de trois doses d'azote sur la croissance et le développement de six cultivars d'asperge (*Asparagus officinalis* L.)

La fertilisation azotée est un problème important dans la production de l'asperge. Les recommandations commerciales et les résultats publiés dans la littérature scientifique varient grandement en ce qui concerne la quantité optimale de fertilisants requis pour la culture de l'asperge Des différences intervariétales importantes dans la réponse des plants d'asperge à la fertilisation azotée ont aussi été rapportées. Une expérience a donc été mise en place pour préciser l'influence de trois doses d'azote sur la croissance, le développement et la productivité de six cultivars d'asperge - Mary Washington, Cito, Aneto, Larack, Darbonne et Desto -. Nous avons mesuré la hauteur et le diamètre des tiges ainsi que la masse fraîche et sèche de la partie aérienne pour chacun des plants. Des mesures qualitatives de la coloration et de la densité du feuillage ont été prises. L'influence des traitements sur la hâtivité des cultures a été déterminée selon les dates d'apparition des premiers turions. L'influence de la fertilisation azotée sur la productivité de l'asperge sera discutée en fonction des recommandations commerciales actuelles.

Martin DUBE et Pierre MORISSET, Département de biologie, Université Laval.

Variation de Festuca rubra L. (Poaceae) dans l'est du Québec.

Pour arriver à une meilleure compréhension de la variabilité intra-spécifique de ce complexe, 52 caractères ont été observés sur 612 individus provenant de 32 populations réparties dans quatre grandes classes d'habitat: les marais salés, les rochers côtiers, les dunes et les milieux rudéraux. L'analyse de ces données a permis: 1) de montrer que la plupart des caractères suivent des tendances écologiques plus ou moins accentuées, 2) de mettre en évidence qu'il existe divers degrés dans la quantité de variation présente dans les populations, 3) de mesurer la ressemblance des populations et d'en déduire un groupement, 4) de déterminer quels sont les caractères les plus utiles pour la reconnaissance de groupes morphologiques et écologiques et, enfin, 5) de tenter de dégager un schéma général intégrant les résultats obtenus. Le traitement de F. rubra par Fernald (1950) est discuté.

(Subventionné en partie par le CRSNG, A-5702).

D.BARABE. Jardin botanique de la Ville de Montréal. Structure des systèmes de classification modernes en botanique.

Les systèmes de classification modernes, dits phylogénétiques, en particulier ceux de Cronquist (1981), Dahlgren (1980), de Soó (1975), Emberger (1960), Hutchinson (1973), Takhtajan (1980) et Thorne (1976), veulent refléter l'histoire évolutive des plantes à fleurs. Les principes systématiques de ces auteurs portent principalement sur la détermination des caractères primitifs et évolués et leur utilisation pour la délimitation de groupes taxonomiques. Les relations entre ces principes et les types de classification auxquels ils conduisent sont analysées en fonction de différents modèles systématiques: évolutif, cladistique et phénétique. Il apparaît que les systèmes de classification botanique, construits d'après l'ensemble des similarités et dissimilarités qui existent entre les taxons, appartiennent à la catégorie des systèmes évolutifs. Autrement dit, les relations phylogénétiques sont déduites de ressemblances phénétiques, interprétées dans un cadre évolutif. Cependant, différents auteurs ont tenté d'appliquer des méthodes phénétiques et cladistiques à l'analyse de la classification des plantes. Ces travaux permettent d'entrevoir de nouveaux développements dans les recherches sur la classification des plantes.

B.R. BAUM, Institut de Recherches Biosystématiques, Branche de Recherches, Agriculture Canada, Ferme Centrale Expérimentale, Ottawa, Ontario, K1A 0C6.
Les méthodes numériques comme critère de validité systématique.

La taxonomie numérique (TN) est appliquée dans les études systématiques afin d'identifier, de classer et de délimiter des objets. Un aperçu historique depuis Aristote à nos jours est présenté pour comprendre l'origine de la TN. Un résumé du procédé de la TN fait suite à une brève introduction aux algorithmes. Ils sont suivi par une courte introduction à la signification de la classification en général puis de la classification biologique. L'auteur énumère les avantages des méthodes numériques. Il donne ensuite des raisons possibles de surestimer ou de douter de la TN. Parmis celles-ci citons la subjectivité relative des caractères, les erreurs d'observation et de transcription des données, le choix des méthodes et les erreurs d'interprétation. En conclusion suit la démonstration de l'avantage de la TN surtout en ce qui concerne le traitement des données. Ceci est fait efficacement par ordinateur, répétable et vérifiable.

ARABI, SAMIR, Département de chimie - Université de Sherbrooke.

Basicité de la liaison métal-métal. Une conception moderne et une chimie excitante.

Dans les complexes $Fe_2(\mu A)(\mu A')(CO)_4L_2$, le centre de la basicité est localisé sur la liaison Fe-Fe. Cette basicité est influencé d'une part par les ligands (L) fixé sur les atomes de Fer, et d'autre part par les ligands en ponts (A). Une étude de l'action de plusieurs acides de Lewis (H^+, SO_2, $HgCl_2$, BF_3, $AlBr_3$) a permis de dégager une approche qualitative de la basicité des complexes étudiés. L'ensemble de nos observations (IR, RMN, R.X...etc.) a permis de proposer une structure dans laquelle l'acide de Lewis est inséré dans la liaison métal-métal. Une approche plus globale nous a amené à envisager l'insertio d'un métal dans la liaison métal-métal. Cette insertion conduira à un composé à trois centres métalliques et représentra éventuellement une méthode facile pour la préparation des clusters métalliques.

ANDRE L. BEAUCHAMP, FRANCINE BELANGER-GARIEPY, Université de Montréal, BRIGITTE CAPELLE, MICHELE DARTIGUENAVE et YVES DARTIGUENAVE, Laboratoire de Chimie de Coordination du CNRS, Toulouse, France

Le diphénylacétylène, donneur de 2 ou de 4 électrons dans ses complexes avec le cobalt(I)

Les alcynes sont des ligands à acidité π qui, dans leurs complexes monomères, se coordonnent généralement par 1 paire d'électrons, mais ils jouent parfois le rôle de donneur de 2 paires d'électrons. Pour préciser ce double rôle dans le cas du cobalt(I), les réactions de $CoBr(PMe_3)_3$ ont été étudiées dans différents solvants au moyen de la RMN du ^{31}P. Deux complexes solides ont été isolés et leurs structures ont été déterminées par diffraction des rayons X. Dans $[Co(MeCN)(PhC{\equiv}CPh)(PMe_3)_3]BPh_4$, le cobalt possède une structure bipyramidale trigonale et l'alcyne situé dans le plan équatorial joue le rôle de donneur de 2 électrons. Dans $[Co(PhC{\equiv}CPh)(PMe_3)_3]BPh_4$, le métal a un environnement tétraédrique et son diamagnétisme indique que l'alcyne donne 4 électrons. (Projet réalisé dans le cadre des Echanges Franco-québecois)

P.D. HARVEY, I.S. BUTLER, J. McCALL, A. SHAVER, Université McGill.

Spectres Raman à microsonde moléculaire du bis(η^5-cyclopentadienyl)pentasulfidetitane-(IV), -zirconium(IV) et -hafnium(IV) et d'autres complexes qui contiennent des anneaux sulfurés.

A l'intérieur d'une large étude des spectres vibrationnels de complexes organométalliques chalcogénés (S, Se, Te), nous avons enregistré les spectres Raman de quelques composés contenant des anneaux sulfurés, ex., Cp_2MS_5 ($Cp = \eta^5\text{-}C_5H_5$; M = Ti, Zr, Hf), en utilisant la technique de la microsonde moléculaire. Une attribution est proposée pour les pics majeurs associés aux groupes Cp et S_5. Les principaux avantages de cette approche microscopique sont d'une première part, l'utilisation d'u spectromètre conventionnel couplé avec lase fonctionnant à une très faible puissance de 10 à 25 mW et d'une seconde part, la possibilité d'enregistrer un spectre à partir de très faibles quantités de produit (<1.0 mg). La faible puissance avec laquelle le laser est utilisé, réduit le danger de décomposition thermique des échantillons et c'est pourquoi cette technique nous permet d'obtenir les spectres Raman des complexes organométalliques qui ne pouvaient pas être étudiés par la technique conventionnelle.

I.S. BUTLER, A.A. ISMAIL, †G. JAOUEN, †A. VESSIERES ET †S. TOP, Université McGill et †Université de Rennes.

Application de la spectroscopie IRTF dans la détection des sites de réception hormonal.

Nous explorons couramment le potentiel d'une nouvelle méthode de détermination des sites de réception hormonal basés sur la réaction des ligands récepteurs avec les espèces organométalliques, et subséquemment sur la détection par spectroscopie IRTF du fragment organométallique. Par exemple, nous avons fait réagir un stéroïde hormonal, l'estradiol, avec $Cr(CO)_6$ pour produire (η^6-estradiol)$Cr(CO)_3$, dans lequel le noyau A du stéroïde est complexé au tricarbonyl de chrome. Toutefois, il a été démontré par des études in vitro que cette modification d'hormone n'affecte pas l'affinité des sites réceptionnels. En prenant avantage de la grande sensibilité d'un spectromètre IRTF et de la grande intensité que procurent les bandes de vibrations du fragment $Cr(CO)_3$ dans la région du spectre infrarouge où les protéines n'absorbent généralement pas, nous avons été capables de détecter le (η^6-estradiol)$Cr(CO)_3$ dans des échantillons de protéines biologiques. Cette technique s'avèrera une méthode supérieure aux méthodes radio-chimiques déjà existantes pour la mesure des sites réceptionnels.

M. FRECHETTE et R.L. BENOIT, Département de Chimie, Université de Montréal.
Protonation de bases constituantes des nucléotides dans les acides concentrés.

Afin de rechercher des corrélations entre les réactivités des différents sites basiques de purines et pyrimidines avec le proton et les ions métalliques, on a étudié les réactions de protonation de l'adénine, l'adénosine, la purine, la diméthyl-2,6 amino-4 pyrimidine et l'imidazole dans HCl, $HClO_4$ et H_3SO_4 concentrés et CH_3CO_2 et CF_3CO_2H purs. Des données expérimentales ont été obtenues en utilisant les spectroscopies RMN ^{13}C, ^{1}H et U.V. et aussi la calorimétrie. Les résultats de RMN ont permis de calculer les constantes d'acidité associées aux différentes étapes de protonation des bases et de caractériser les sites basiques impliqués. La validité des méthodes expérimentales et les résultats obtenus sont commentés.

Subventionné par le C.R.S.N.G.

A. MAACHAR et L.-P. BLANCHARD, Groupe de recherche sur les macromolécules, Dép. de génie chimique, Université Laval
Etude comparative de 3 échantillons de bitume.

Pour expliquer le mauvais comportement d'un bitume canadien dans les revêtements routiers, nous l'avons fractionné, en 6, ainsi que 2 bitumes vénézuéliens que nous avons ensuite caractérisés par GPC, VPO et DSC; les bitumes du départ en plus par rhéométrie. Le GPC a donné les valeurs de $\bar{M}$ et leur distribution, la VPO les valeurs de M_n et le DSC la Tg et la présence de matière cristalline. La rhéométrie a renseigné sur la viscosité et les modules complexes et élastiques des 3 bitumes de départ. Ceux-ci respectaient tous les mêmes normes, mais nous avons trouvé que: la courbe GPC de la fraction 6 canadienne était bimodale; sa Tg, beaucoup plus basse que celle des autres fractions 6; et la viscosité et les modules du bitume canadien, plus faibles que les autres. Ces observations ne pouvaient être constatées par les méthodes habituelles de vérification des bitumes avant leur expédition sur le marché. (Subventionnée par le CRSNGC et FCAC. Aide technique reçue du laboratoire central du ministère de transport).

M. D'AMBOISE et D. NOEL, Département de chimie, Université de Montréal. Etude par chromatographie liquide haute performance de la réaction entre quelques acides aminés et le potassium ou le lithium.

La littérature fait souvent état de l'influence des sels alcalins sur le comportement et le développement des cellules biologiques. Cependant, il existe très peu de données sur les réactions des ions alcalins avec les acides aminés. Par ailleurs, sur le plan analytique, il arrive qu'il soit difficile de reproduire les temps de rétention chromatographique de produits venant de matrices biologiques. Dans le présent travail, nous avons examiné les réactions de sept acides aminés avec le potassium et le lithium par chromatographie liquide haute performance. La variation du facteur de capacité de ces solutés en fonction de la teneur en ions métalliques de la phase mobile est fonction des constantes d'équilibre des réactions chimiques liant l'acide aminé au métal. Les acides aminés étudiés sont la glycine, la L-proline, la L- et la D-valine, la L- et la D-analine, la L- et la D-leucine, la L- et la D-isoleucine et la L- et la D-méthionine. L'étude s'est faite dans l'eau, à 16, 25 et 35°C Les propriétés thermodynamiques des réactions ont été évaluées à partir des valeurs obtenues. Les constantes d'équilibre sont de l'ordre de 10^4, l'enthalpie de réaction et l'entropie ont des valeurs généralement positives.

C. DUPRESSOIR et C. DETELLIER, Département de Chimie, Université d'Ottawa.
Agrégation de l'ATP induite par Zn(II).

Nous avons suivi par rmn du Zn-67 l'agrégation de l'ATP dans le domaine de concentration 10^{-4}-5 10^{-3} M, à pH 6.0. Deux espèces chimiques distinctes, de stoéchiométrie ATP:Zn(II) 1:1 sont en équilibre. Le rapport des constantes de couplage quadrupolaire caractérisant ces deux complexes est égal à 2.4. Il indique un environnement très dissymétrique pour l'une de ces deux espèces. Pour [ATP] > 10^{-3} M on observe la formation d'agrégats régie par une constante d'équilibre égale à 160 M^{-1}. La couche de coordination du Zn(II) reste dissymétrique dans cet agrégat. Les structures des complexes monomériques et des agrégats seront discutés à la lumière des résultats conjugués de rmn et de spectroscopie optique.

J.P. CHARLAND et A.L. BEAUCHAMP.
Département de Chimie, Université de Montréal.

Nouveaux complexes d'adénine substitués à l'amino avec le méthylmercure(II).

Notre laboratoire s'intéresse depuis quelques années à déterminer la réactivité de l'adénine avec le méthylmercure(II). Nous avons déjà présenté les premières évidences cristallographiques de bisubstitution sur le groupement amino de l'adénine par des groupes méthylmercure(II). Récemment, nous avons synthétisé de nouveaux complexes d'adénine présentant encore une fonction amino substituée. Le rapport métal/ligand, au sein de ces complexes, varie de un à quatre. Leur structure fut déterminée par la diffraction des rayons X ou la spectroscopie RMN ^1H Les complexes où la fonction amino est monosubstituée par un groupe méthylmercure(II) ont fait l'objet d'une étude en solution en fonction du solvant et de la température par la spectroscopie RMN ^1H. Ceci a permis de caractériser certains phénomènes dynamiques en solution comme la dismutation et l'isomérie de rotation.

M. SIMARD et A.L. BEAUCHAMP, Département de chimie, Université de Montréal.

Complexes de l'ion CH_3Hg^+ avec la cytosine et la méthyl-1 cytosine.

Les travaux de RMN sur les complexes de la méthyl-1 cytosine (mCyt), montrant la formation d'espèces de stoëchiométrie variant de 1:1 à 3:1, ont été complétés par des caractérisations structurales des solides cristallins isolés. Ces études montrent la participation du groupement amino, dont l'hydrogène en position syn du site N3 est préférentiellement substitué dans 3 complexes du type $[(CH_3Hg)_2(mCyt-H)]X$ pour $X = NO_3^-$, ClO_4^- et $CH_3CO_2^-$. Le complexe renfermant l'acétate est un produit inattendu en milieu éthanolique, où le solvant aurait subi une oxydation. La cytosine non-méthylée (Cyt) a aussi été étudiée. Des complexes de stoëchiométrie variant de 1:1 à 4:1 sont attendus. En plus des donneurs habituellement disponibles, le site N1 participe à la formation de complexe, comme le montre la structure du composé $[CH_3Hg(Cyt-H)]$.

M.C.CORBEIL et A.L.BEAUCHAMP
Département de chimie
Université de Montréal

Interactions des acides aminés non soufrés avec l'ion méthylmercure(II)

Dans le but d'étudier les interactions entre l'ion méthylmercure(11) et les acides aminés non soufrés, nous avons synthétisé quelques complexes, notamment avec la glycine et l'alanine, L'interprétation des spectres infrarouges et RMN des complexes nous permet de conclure qu'il y a substitution des hydrogènes du groupement $-NH_3^+$ par l'ion méthylmercure(II). D'autre part, nous avons aussi synthétisé des complexes de petits peptides avec l'ion méthylmercure(II), afin de comparer la réactivité du proton du lien peptidique avec celle des protons du groupement $-NH_3^+$.

FRANCOIS ALLAIRE & ANDRE L. BEAUCHAMP; Université de Montréal.

Interactions du cation méthylmercure (II) avec la xanthine et la xanthosine

Une variété de complexes neutres ou chargés de xanthine et de xanthosine ont été synthétisés. Le rapport métal ligand varie de 1 à 4 pour la xanthine et de 1 à 3 dans le cas de la xanthosine. La caractérisation des produits s'est faite par analyses chimiques, spectroscopie infrarouge et RMN du proton. La région des spectres infrarouges se situant entre 1800 et 1500 cm^{-1} est particulièrement intéressante. En RMN on relie la valeur de la constante de couplage mercure-proton aux différents sites réactionnels des ligands. La structure cristalline du nitrate de μ[(xanthinato-N3,N7,N9) tris(méthylmercure II)] monohydraté a également été déterminée par diffraction des rayons X.

D. BOULET, L. SEGUIN et R.L. BENOIT, Département de chimie, Université de Montréal. Complexation de l'ion argent par des bases purines dans le diméthylsulfoxyde.

Nous avons poursuivi nos études des réactions de complexation de Ag^+ par les bases adénine, adénosine, purine et aussi par l'imidazole et le benzimidazole. Des données expérimentales ont été obtenues par potentiométrie avec les électrodes d'argent et de verre, par calorimétrie et spectroscopie RMN ^{13}C et ^{1}H. Les résultats potentiométriques ont été traités par deux programmes d'informatique pour caractériser les réactions impliquées et calculer les constantes d'équilibre. En comparant nos résultats de RMN avec ceux obtenus pour la protonation de bases purines et de composés modèles, on a pu caractériser les sites d'attaque de ces bases par l'argent.

Subventionné par le Ministère de l'Education.

R. MENARD ET M. ZADOR, Département de chimie, Université de Montréal.
Etude des complexes acridine orange-polynucléotide et du mécanisme de leur interaction avec les complexes du palladium.

La cinétique d'interaction de complexes du Pd(II) avec des polynucléotides et des systèmes polynucléotide-colorant acridine a été étudiée par spectrophotométrie à flux-stoppé. Les résultats montrent que la réactivité du polynucléotide vis-à-vis les complexes du Pd(II) est grandement influencée par les changements de facteurs électrostatiques causés par l'interaction des sites phosphate de la chaîne avec les cations. La fixation du colorant acridine sur la chaîne phosphate du polynucléotide a été caractérisée du point de vue thermodynamique. Elle implique l'interaction coopérative des molécules adjacentes d'acridine, accompagnée de changements de bandes dans le spectre visible. La fixation du Pd(II) sur le site N3 du poly(C) entraîne la libération simultanée du colorant accompagnée une fois de plus de changements spectraux importants. Les possibilités découlant de l'utilisation des colorants acridine comme indicateurs lors de l'étude de divers systèmes impliquant des polynucléotides sont discutées.

C. DION et F.D. ROCHON, Département de Chimie (Sciences), UQAM.
Synthèse de complexes de platine (II) avec les ligands tridentates hétéroatomiques et étude de leur interaction avec des nucléosides.

La synthèse du chlorure de [bis(amino-2 éthyl)sulfurechloroplatine (II)] a été réalisée. Ensuite la réaction entre le complexe de platine et différents nucléosides en milieu aqueux a été suivie par la résonnance magnétique nucléaire du proton (r.m.n.). Les mesures des déplacements chimiques des produits de la réaction ont permis de déterminer que le site de coordination du platine sur l'inosine, la Me-1 inosine et la guanosine est bien l'azote N_7, pour des rapports de concentration complexe-nucléoside de 1:0,5. Cependant pour des concentrations plus élevées de nucléoside, les spectres r.m.n. ont montré qu'un autre facteur est à considérer dans ces réactions: soit l'influence d'un atome donneur à forte tendance à former des liaisons-π, c'est-à-dire le soufre. La synthèse du chlorure de [bis(amino-3 propyl) phénylphosphinechloroplatine (II)] a aussi été réalisée ainsi que l'étude de sa réaction avec certains nucléosides. Les résultats ont montré que ces deux nouveaux complexes se comportent de façons très différentes tant au niveau de leur synthèse qu'au niveau de leur réaction avec les nucléosides.

M. DESJARDINS et J.-P. RICBOURG, INRS-Géoressources.
Analyse quantitative de mono-particules (< 1 micron) d'argile au MEB.

Une dispersion de particules d'argile est déposée sur le support-échantillon d'un MEB (ETC AUTOSCAN) pour observation morphologique et micro-analyse semi-quantitative. La méthode consiste à disperser les particules de façon à pouvoir les analyser individuellement. L'analyse du spectre des rayons-x émis par la particule bombardée par des électrons de 20 KV est effectuée par un détecteur solide. Pour chaque échantillon, les intensités des raies des éléments désirés (Al, Si, K, etc.) ainsi que l'intensité du fond continu sont mesurées et mémorisées en ordinateur (PDP 11-03). Un traitement statistique permet de classer les particules d'un même échantillon afin d'éliminer celles qui ne sont pas représentatives (feldspath, quart, etc.).

Les analyses quantitatives (Al, Si, K, Ca, etc.) nous permettent de quantifier le degré de diagenèse d'enfouissement atteint par la roche argileuse en comparant les variations des teneurs des éléments considérés avec la position des pics du diffractogramme de rayons-x de l'échantillon. Exemple d'application à un forage pétrolier.

D.GRONDIN, J.Turcotte et J.-C.Roy, Département de chimie, Université Laval.

Distribution de radionucléides naturels et de quelques produits de fission fixés à la matière en suspension du St-Laurent.

La matière en suspension charriée par le fleuve St-Laurent au niveau de Québec a été séparée en quatre fractions définies elles-mêmes par le cadre opérationnel comme étant la fraction susceptible de retenir les métaux facilement échangeables et ceux associés aux carbonates, la fraction qui comporte les métaux fixés aux couches d'oxydes de fer et de manganèse, la fraction organique, et le résidu non attaqué par les réactifs. Chaque fraction a été analysée par spectroscopie gamma à haute résolution entre 40 et 1600 keV. Cette étude de spéciation a permis de montrer que la plupart des radionucléides naturels font partie des minéraux de la fraction résiduelle, que les radionucléides aéroportés sont faiblement liés aux particules solides et donc associés aux deux premières fractions et que les espèces telles le Ce-144 et le Ru-106 existent principalement sous la forme colloidale se distribuent assez uniformément sur la matière solide. Enfin il est possible de distinguer la proportion de Pb-210 supportée par le Ra-226, lui-même associé aux minéraux, de celle issue de la décroissance du Rn-222 d'origine atmosphérique.

L. Pazdernik, C. McDuff et B. Daigle. Département de Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières.

Distribution du Plomb dans les Sédiments du Fleuve Saint-Laurent dans la Région de Trois-Rivières.

Le plomb libéré dans les cours d'eau se fixera aux sédiments selon son affinité pour chacun des substrats qui le compose. Ainsi il s'associera préférentiellement aux oxydes de fer et de manganèse. Ce résultat fut obtenu en pratiquant des extractions successives en présence de réactifs sélectifs qui s'attaquent à un seul constituant du sédiment. La distribution du plomb en profondeur dans le sédiment a été établie; on note une baisse de concentration avec la profondeur pour un milieu sablonneux alors qu'en milieu argileux on trouve une concentration constante, qui semble être la concentration naturelle du plomb dans le milieu. Une étude où les stations d'échantillonnage sont situées près d'un réseau routier, indique une quantité croissante de plomb à mesure qu'on se rapporche de ce réseau. L'ensemble des résultats obtenus (stations aquatiques et terrestres) est très important pour la protection de l'environnement puisqu'une telle étude donne des renseignements sur la mobilité et le comportenent d'un polluant métallique.

Lise Blanchard, Lyne Tremblay, François Messier et Robert Masse, Institut National de la Recherche Scientifique-Santé et Michel Ouellet et Gérald Jones, INRS-Eau.

Utilisation de la chromatographie liquide à haute pression en phase normale et inversée pour l'analyse des hydrocarbures polyaromatiques isolés de sédiments lacustres.

Il est connu que les hydrocarbures polyaromatiques émis dans l'atmosphère et associés aux particules aériennes sont transportés sur de très lingues distances, loin de leur milieux d'émission. Sous notamment l'influence du vecteur précipitation (neige, pluie), les HPA sont introduits dans l'hydrosphère où ils s'accumilent éventuellement dans les sédiments. Les profils qualitatifs et quantitatifs des HPA sédimentaires sont de fidèles indicateurs non seulement de l'augmentation de HPA dans l'écosystème depuis un siècle, mais aussi, des phénomènes de transformations chimiques et biologiques qu'ils peuvent subir durant leur cheminement dans l'environnement. Vu la complexité organique des échantillons sédimentaires, la technique de HPLC s'avère un outil analytique fort utile pour la séparation des HPA en sous-groupes distincts préalablement à leur identification par spectrométrie de masse ($GC^2/MS/DS$). Quelques applications pertinentes de la méthodologie analytique développée seront présentées.

TREMBLAY, J. Roy, J.-C., Turcotte J. Côté, J.E. Université Laval, Ste-Foy, Québec

Détection et origine de l'iode-131 dans l'est du Canada

L'analyse par spectroscopie gamma de certains échantillons d'eau brute démontre la présence d'iode-131. Ce radionucléide se retrouve dans l'environnement suite aux:
- essais nucléaires - rejets des centrales nucléaires- utilisations médicales.
A l'aide des résultats obtenus de 1978 à 1981 ainsi qu'une série systématique d'échantillonnage en 1982 nous tentons de déterminer l'origine de l'iode-131 détecté dans les eaux de l'est du Canada.

Lyne Tremblay, Lise Blanchard, François Messier et Robert Masse, Institut National de la Recherche Scientifique-Santé et Marcel Ouellet et Gérald Jones, INRS-Eau.: Isolation et analyse d'hydrocarbures polyaromatiques (HPA) de sédiments lacustres.

Les hydrocarbures polyaromatiques (HPA) sont parmi les polluants les plus répendus et les plus abondants de l'écosystème. Ces substances organiques dont plusieurs sont procancérigènes, sont formées principalement lors de la combustion incomplète des matières fossibles (charbon, pétrole) et dans de nombreux procédés industriels. L'étude des phénomènes relatifs au transport, à la biotransformation et à l'accumulation de ces composés dans l'écosystème est nécessaire à l'évaluation de leur impacts sur les organismes vivants. Dans ce contexte, nous étudions plus particulièrement ces deux derniers phénomènes au niveau des sédiments lacustres, lesquels sont d'excellents indicateurs de l'évolution temporelle de la pollution de l'environnement par les PHA. Nous présentons une méthode générale d'isolation et de purification des HPA sédimentaires axées sur: leur extraction en continu par solvants organiques, leur purification préliminaire sur gel Sephadex LH-20, leur séparation en diverses classes structurales, leur profilisation par GC^2 et leur identification par GC^2/MS/DS.

DIANE LALANNE, FRANCOIS MESSIER et ROBERT MASSE, Institut National de la Recherche Scientifique - INRS-Santé, Montréal et MICHEL SYLVESTRE, Institut Armand Frappier, Ville de Laval: Isolation et identification de nouveaux métabolites bactériens du DDT.

La persistance du DDT dans l'environnement est en grande partie le résultat de sa forte résistance à la biodégradation. Ses métabolismes animal et bactérien sont similaires et n'affectent que sa chaîne 1,1,1-trichloroéthane laissant ses deux noyaux aromatiques chlorés intacts. En étudiant le catabolisme bactérien du DDT par la souche B-206, nous avons mis en évidence une nouvelle voie de transformation microbienne de ce polluant. Ainsi, l'incubation de cette souche en présence de DDT comme seule source de carbone conduit à la formation de plusieurs métabolites phénoliques nouveaux, dont certains sont partiellement déchlorés, aussi bien au niveau des noyaux aromatiques qu'à celui de la chaîne trichloroéthane. Les métabolites ont été identifiés par spectrométrie de masse (GC^2/MS/DS) sous formes de dérivés trimethylsilylés. Ces résultats, en plus de démontrer l'existence d'une nouvelle voie de biotransformation du DDT contribueront à une meilleure compréhension des mécanismes probables de son activation métabolique en substrats toxiques.

FRANCOIS MESSIER et ROBERT MASSE, Institut National de la Recherche Scientifique - INRS-Santé, Montréal et MICHEL SYLVESTRE, Institut Armand Frappier, Ville de Laval: Biodégradation du 4-chlorobiphényle par les souches bactériennes B-218 (achromobacter) et B-257 (bacillus brevis): identification des métabolites acides par GC^2/MS/DS.

Dans le cadre d'un programme de recherche visant le développement de souches bactériennes capables de dégrader les biphényles polychlorés, nous avons étudié les propriétés cataboliques de deux souches bactériennes (B-218 et B-257) isolées de boues activées, envers un substrat modèle le 4-chlorobiphényle (4-CB). Ces souches sont incubées à 29°C en présence de 4-CB comme unique source de carbone. L'analyse des extraits organiques des milieux de culture par chromatographie en phase gazeuse (GC^2) et spectrométrie de masse (GC^2/MS/DS) indique que le catabolisme des deux souches envers le 4-CB est similaire et conduit à la formation d'un large éventail de métabolites de nature acide. Ces résultats soulignent que le processus de biodégradation du 4-CB est initié dans les deux cas par l'action spécifique d'enzymes oxydants de type dioxygénase sur le noyau aromatique non-chloré, suivie d'une cascade de réactions conduisant à son ouverture et à la formation subséquente des métabolites observés.

MARIE-FRANCE LEVESQUE, FRANCOIS MESSIER et ROBERT MASSE, Institut National de la Recherche Scientifique - INRS-Santé, Montréal et MICHEL SYLVESTRE, Institut Armand Frappier, Ville de Laval: Biotransformations bactériennes des biphényles polychlorés: isolation et caractérisation par GC^2/MS/DS et HPLC d'un nouveau métabolite azoté du 4-chlorobiphényle.

L'action métabolique des microorganismes de l'écosystème sur les biphényles polychlorés (BPC) conduit en règle générale à la dégradation partielle des BPC à faible teneur en chlore. Utilisant des souches isolées de boues activées, nous étudions le métabolisme bactérien des BPC afin d'élucider les voies de leur écodisposition et la toxicité de leurs produits de transformation microbienne. Une souche (B-206) présente des propriétés cataboliques fort remarquables. Par exemple, en plus de dégrader le 4-chlorobiphényle (4-CB) en plusieurs métabolites acides et cétoniques, cette souche transforme spécifiquement le 4-CB en dérivés hydroxylés et azotés dont certains sont soupçonnés d'être hautement mutagènes. L'approche analytique utilisée pour isoler les métabolites et élucider leurs structures chimiques est axée sur l'application de microréactions spécifiques et l'utilisation des techniques de GC^2, GC^2/MS/DS et HPLC.

CHRISTIANE AYOTTE, FRANCOIS MESSIER et ROBERT MASSE, Institut National de la Recherche Scientifique - INRS-Santé, Montréal et MICHEL SYLVESTRE, Institut Armand Frappier, Ville de Laval: Métabolisme bactérien du biphényle: identification de nouveaux métabolites d'intérêt toxicologique par $GC^2/MS/DS$.

L'étude du métabolisme animal et de l'écodisposition des biphényles polychlorés (BPC) suscite un grand intéret, compte tenu de l'ampleur de la contamination de l'écosystème par ces substances cancérigènes et mutagènes. Notre contribution à l'étude de ces phénomènes se situe au niveau du développement de systèmes bactériens capables, d'une part, d'imiter le métabolisme des mammifères et d'autre part, de les dégrader en substances inoffensives. Nous présentons la cascade des biotransformations suivant laquelle le biphényle (BP) est transformé par la souche B-206. En plus de produire une série de métabolites acides et hydroxylés résultants de l'ouverture des noyaux aromatiques, la souche B-206 accumule des composés de type hydroxy-nitroso biphényle. Le métabolisme bactérien du BP deutéré ($BP\text{-}d_{10}$) a aussi été étudié afin d'étayer les hypothèses mécanistiques proposées et de confirmer l'identité des métabolites dont les structures ont été déterminées par $GC^2/MS/DS$ à la suite de microréactions spécifiques et plusieurs techniques de dérivation.

J.P. SCHMIT, L. MARCOTTE, N. BEAULIEU et G. BOULAY, Division de Chimie Pharmaceutique, Santé et Bien-Etre Canada, Ottawa, K1A 0L2 et Département de Chimie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, J1K 2R1

Utilisation de la spectrométrie de masse en ions métastables pour le dosage de l'oxygène-18 dans l'eau

L'oxygène-18 est largement utilisé comme traceur tant dans les études chimiques que biochimiques. Néanmoins, son dosage à des concentrations voisines de l'abondance naturelle reste l'apanage des laboratoires spécialisés et nécessite un appareillage couteux.

Nous avons développé une méthode de dosage de l'O-18 dans l'eau utilisant la spectrométrie de masse à double focalisation et faisant appel aux propriétés des ions métastables.

L'O-18 aqueux est introduit sélectivement dans la fonction carbonyle du propanoate d'éthyle au moyen de l'hydrolyse de son ortho-ester. La mesure du rapport des intensités des transitions $84^+ \longrightarrow 102^+ / 104^+$ obtenue par balayage positif de la tension d'accélération donne, après calibration, une lecture directe de la concentration initiale en O-18 dans l'eau. La courbe de calibration est linéaire entre 0.0 et 0.5 % ($r^2 = 0.99998$) et est hautement reproductible (variation constante, inférieure à 0.3 %).

La méthode présentée étant très rapide et ne nécessitant qu'un minimum de manipulation est utilisable en analyse de routine sur de grandes quantités d'échantillons.

C.M.GILBERT, A.S.BARANSKI et W.R.FAWCETT, Guelph-Waterloo Centre for Graduate Work in Chemistry, Département de chimie de l'Université de Guelph (Ontario), Electrodéposition de semiconducteurs inorganiques utiles à la conversion de l'énergie solaire en énergie électrique.

Une méthode rapide et économique de déposition électrolytique du CdS et du Bi_2S_3 a été développée dans notre laboratoire depuis quelques années. Celle-ci consiste en une réaction cathodique à courant constant dans une solution organique contenant un sel de cadmium ou de bismuth, du soufre élémentaire et un électrolyte support. De tous les solvants utilisés, le diéthylène glycol s'avère celui qui donne les résultats optimaux. Afin de favoriser la dissolution du soufre, les réactions ont habituellement lieu à des températures de l'ordre de 100^oC. Les films obtenus sont généralement d'une qualité exceptionnelle et sont très reproductibles. Nous reporterons toutes les caractéristiques chimiques et physiques de ceux-ci obtenues à partir de l'analyse élémentaire, de la diffraction des rayons-X, de la dispersion Rutherford et de la microscopie électronique. Certains de ces films ont déjà été utilisés dans la confection de cellules photovoltaiques et les résultats s'avèrent très prometteurs.

M. JEAN ET J. HUBERT, Département de chimie Université de Montréal.

Détermination de l'arsenic et du sélénium par génération d'hydrures volatils et analyse par émission atomique à plasma micro-ondes.

Les éléments tels l'arsenic et le selénium sont généralement difficiles à doser à faibles concentrations par des méthodes conventionnelles. La génération de leurs hydrures volatils a permis d'abaisser les limites de détection pour ces éléments lors de l'analyse par spectroscopie d'absorption atomique. L'utilisation de plasmas comme source d'excitation a permis d'adapter la génération d'hydrure à la spectroscopie d'émission atomique et en utilisant un plasma induit par hautes fréquences (ICP), il devient possible de générer plusieurs hydrures et de les analyser simultanément. Plus récemment, des plasmas micro-ondes ont été utilisés comme source d'excitation. Dans cette communication, on présentera la mise au point d'un système d'analyse des éléments formant des hydrures volatils en couplant un générateur d'hydrure et un plasma micro-onde généré par un dispositif développé à l'Université de Montréal (Surfatron). On comparera les performances analytiques obtenus avec un appareil ICP de type commercial à celles obtenues avec des plasmas micro-onde d'argon et d'hélium.

C. LECOMTE, J. HUBERT ET M. MOISAN,
Département de chimie et de physique
Université de Montréal.

Excitation des non-métaux dans des plasmas micro-ondes générés par des ondes de surface (surfatron)

Les plasmas micro-ondes générés par propagation d'ondes de surface (surfatron) sont des sources d'excitation atomique qui présentent une technologie simple et peu coûteuse, une grande stabilité et reproductibilité par rapport aux autres plasmas et permettent de produire des plasmas de gaz purs (Helium, Argon) et de mélanges de gaz, à pression atmosphérique. Les performances analytiques de ces sources pour l'analyse des non-métaux (C,O,P,S,F,Cl,Br et I) ont été établies à l'aide d'un diluteur exponentiel. Les sensibilité, limite de détection et domaine de linéarité sont déterminés pour diverses conditions expérimentales. Les effets de la nature et du débit du gas plasmagène, de la géométrie du diluteur, de la nature chimique et de l'état physique de l'analyte injecté dans le plasma sont au nombre des paramètres étudiés. Les résultats obtenus seront discutés en fonction des applications à l'utilisation de ces plasmas comme source d'excitation dans un détecteur de chromatographie en phase gazeuse.

Z. KATZENDORFER, Centre de Recherches minérales, Ministère de l'Energie et des Ressources, Complexe scientifique, 2700 rue Einstein, Ste-Foy, Québec, G1P 3W8.
Dosage du tungstène par spectrographie d'émission optique.

Le tungstène constitue un élément d'un grand intérêt pour les géologues et les prospecteurs et se retrouve souvent en très faible teneur dans la nature. Afin d'en permettre un dosage quantitatif précis et sensible, le Centre de Recherches minérales a développé dans ses laboratoires de spectrographie d'émission optique une méthode basée sur l'arc-double jusqu'ici essentiellement utilisée pour le dosage d'éléments volatils. Cette méthode permet d'atteindre des teneurs de l'ordre de 0,2 ppm alors que par voie conventionnelle la limite de détection se situe à quelques ppm et que les procédés d'analyse sont souvent longs et fastidieux. La précision ainsi que la répétabilité des résultats seront également discutées.

J. DUMONT ET J. HUBERT, Département de chimie, Université de Montréal.

Préconcentration de métaux-traces dans des matériaux biologiques et détermination par spectroscopie atomique à plasma inductif.

L'importance des métaux présents à l'état de traces en nutrition et en santé au travail est de plus en plus reconnue. De nouvelles méthodes d'analyse multi-élémentaire doivent être développées et parmi celles-ci la spectroscopie atomique à plasma inductif offre un potentiel intéressant. Plusieurs métaux importants ne peuvent cependant être analysés directement et il faut effectuer une préconcentration avant analyse. Dans cette communication, on présente les résultats obtenus après préconcentration avec la résine chelatante Chelex-100 de métaux lourds (Cd, Co, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb et Zn) contenus dans la salive et l'urine. L'analyse des solutions préconcentrées a été faite par émission atomique à plasma inductif.

D. BEAUCHEMIN ET J. HUBERT, Département de chimie, Université de Montréal.

Développement d'un système d'analyse multi-élément simultanée par émission ou absorption atomique à four de graphite.

Dans le cadre de développement de programmes de détection précoce des altérations de la santé causées par l'exposition aux métaux lourds en milieu de travail, il faut développer de nouvelles techniques d'analyse rapide, précise, exacte et ne requérant qu'un petit échantillon. L'approche que nous avons prise consiste à utiliser l'émission et l'absorption atomique à four de graphite. Pour doser simultanément les métaux dans les matériaux biologiques. Nous avons couplé un polychromateur à haute résolution avec un four au graphite. Cette approche combine les avantages du four qui sont la très bonne sensibilité, le faible volume d'échantillon et un traitement minimal de l'échantillon avant analyse, avec le pouvoir du polychromateur de détecter simultanément plusieurs longueurs d'onde. Dans cette présentation, nous discuterons de l'optimisation du système et des résultats préliminaires obtenus.

A. HOULE et L.H. DAO*, INRS-Energie, Université du Québec.

Caractérisation des huiles provenant de la liquéfaction thermochimique de la biomasse.

Les mélanges très complexes d'huiles provenant de la liquéfaction thermochimique de la biomasse sont d'abord fractionnés en classe d'hydrocarbures et de composés polaires par la technique "backflush" de chromatographie liquide à haute performance. Ces fractions sont ensuite analysées par chromatographie en phase gazeuse capillaire et par chromatographie capillaire/spectrométrie de masse/système de traitement de données. Les "empreintes" chromatographiques obtenues sont utilisées pour l'étude du mécanisme de la liquéfaction.

M. Pelletier, L. Pazdernik et L. Brossard[1]. Département de Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières, [1] IREQ, Institut de Recherche d'Hydro-Québec.

La Dissolution Anodique du Cuivre en Solution Chlorure Acide.

Une meilleure connaissance de la dissolution anodique du cuivre en présence de solutions chlorurées acides représente un intérêt certain pour plusieurs industries dans leurs applications pratiques telle que les mises-à-terre des transformateurs, l'enfouissement des déchets radio-actifs et l'électropolissage. Les solutions des ions chlorures sont des bons agents corrosifs du cuivre. Les essais potentiocinétiques et potentiostatiques sont faits avec l'électrode de cuivre très pure (99.99%) plongée dans des solutions contenant 0,42 à 4,24 g/l de LiCL. Le pH était stabilisé à 4.0 avec le phthalate de potassium. L'enregistrement cyclovoltammétrique montre clairement deux (2) vagues d'oxydation en accord avec le comportement du cuivre. L'examen de l'anode de cuivre au microscope à balayage démontre une surface inaltérée outre -200 à 0 mV. Avec une polarisation de -25 mV, le mécanisme de dissolution change parce que le déposition de CuCl apparaît à la surface de l'électrode. Des mécanismes de dissolution du cuivre seront présentés.

S.MURRAY, D.THORAVAL, R. GIASSON et D.GRAVEL, département de chimie, Université de Montréal.

Les groupes protecteurs labiles à la lumière basés sur la fonction ortho-nitrobenzyle. Application et mécanisme.

Il y a plusieurs années, nous avons développé un nouveau groupe protecteur, labile à la lumière, pour la protection des aldéhydes et cétones soit, l'o-nitrophényléthylène glycol. Ce groupe est introduit très efficacement par la méthode usuelle de formation des acétals ou cétals à partir de l'éthylène glycol et son clivage est effectué, aussi très efficacement, par simple photolyse à 350 nm dans un solvant aprotique et non nucléophilique tel que le benzène, le chloroforme ou autre. Un problème associé à l'utilisation de ce groupe protecteur est sa dissymétrie, ce qui engendre par le fait même la formation de diastéréoisomères lors de son introduction sur des composés aussi dissymétriques. Nous avons récemment réussi à mettre au point une solution toute simple à ce problème basée sur l'utilisation de l'alcool o-nitrobenzylique Nos résultats récents sur l'étude du mécanisme de cette réation photochimique seront aussi discutés.

Y. GUAY ET D. GRAVEL, Département de chimie Université de Montréal.

Photochimie des β-hydroxyalkylbenzamides. Etude comparée en série N-benzoylpipéridine et N-benzoylpyrrolidine.

Depuis plusieurs années nous nous sommes intéressés au comportement photochimique des dérivés N-(β-hydroxyalky)-benzamides aliphatiques où la seule réaction observée est le clivage β à l'azote pour conduire à une paire de radicaux carbinol et carbilamide qui dismute pour donner les produits finaux. Cette réaction, comme on pourrait s'y attendre, est soumise à un effet de substituants notable aux sites carbinol et carbilamide où les substituants qui favorisent la formation de radicaux à ces sites favorisent la réaction. Dans une tentative pour pousser plus avant la généralité de la réaction et la compréhension des facteurs conformationnels ou stéréoélectroniques qui possiblement l'influencent nous avons préparé une série de dérivés N-benzoylpipéridines et pyrrolidines où l'azote possède une fonction hydroxyle en β. Une étude comparée de leurs vitesses de décomposition photochimique dans le méthanol et l'acétonitrile a montré des différences notables de réactivité; celles-ci seront discutées à la lumière du mécanisme déjà proposé.

D.VOCELLE et M.BISSONNETTE, Département de chimie, Université du Québec à Montréal.

Mécanisme moléculaire de la vision: interaction d'une diénylidène imine avec des acides du genre $X(CH_2)_n\ CO_2H$.

La rhodopsine, le pigment visuel, absorbe, à 500 nm tandis que la base de Schiff issu du 11-cis rétinal absorbe à 360 nm. La différence d'absorption de 140 nm a été expliquée à l'aide d'une protonation de l'imine et de la présence de charge ou de dipole le long de la chaîne polyénique du rétinal. Nous avons voulu explorer la nature de l'interaction entre un système polyénique et des molécules présentant des dipoles. Ces molécules sont les suivantes: $CH_3CH_2CO_2H$, $NCCH_2CO_2H$, $HC{\equiv}CCO_2H$, $O_2N\text{-}CH_2CH_2CO_2H$ CCl_3CO_2H, CF_3CO_2H et ainsi de suite. L'imine choisie pour l'étude est issue du trans-trans-heptadiénal-2,4. Les interactions ont été étudiées par spectroscopie ultraviolette et par résonance magnétique nucléaire (400 MHz). Les résultats obtenus indiquent un déplacement majeur dans l'UV pour les systèmes acétylènes et cyano tandis que le RMN indiquent un déblindage important pour certains hydrogènes éthyléniques. Les résultats seront discutés en relation avec la rhodopsine.

J.P. SCHMIT, P.H. DAWSON et N. BEAULIEU, Division de Chimie Pharmaceutique, Santé et Bien-Etre Canada, Ottawa, K1A 0L2 et Département de Physique, Conseil National de Recherche du Canada, Ottawa, K1A 0R6

Réactions d'addition complexes dans la cellule à collision des MS/MS quadrupolaires

La possibilité de controle précis de l'énergie des ions parents avant leur entrée dans la cellule à collision des spectromètres de masse quadrupolaires doubles (MS/MS) permet l'étude directe des paramètres physico-chimiques des réactions d'addition entre réactifs électrophiles (ions parents) et substrats nucléophiles neutres.

La majorité des réactions d'addition étudiées jusqu'à présent est de type addition électrophile simple sur substrat nucléophile. Cependant, nous avons observé que certaines additions, telle que celle du toluène sur l'ammoniac, donnent lieu à des mécanismes d'addition plus complexes.

Dans une première étape, suite à un mécanisme probablement concerté, le toluène (m/z 92) additionne une molécule d'ammoniac avec perte simultanée d'un atome d'hydrogène pour former un premier adduit (m/z 108). Dans une seconde étape, l'adduit intermédiaire formé réagit avec une nouvelle molécule d'ammoniac pour donner le produit de réaction final sous forme d'un adduit double (m/z 125).

Les rendements relatifs d'adduit premier et second sont directement liés à la concentration du réactif nucléophile. D'autre part, la variation de la concentration de l'adduit premier en fonction de la densité de la cible nucléophile atteint un plateau pour un rendement voisin de 1 % du nombre total d'ions. Par contre, la formation d'adduit double ne présente encore aucun signe de ralentissement dans les conditions de densité maximum utilisées.

J.P. SCHMIT, P.H. DAWSON et N. BEAULIEU, Division de Chimie Pharmaceutique, Santé et Bien-Etre Canada, Ottawa, K1A 0L2 et Département de Physique, Conseil National de Recherche du Canada, Ottawa, K1A 0R6

Formation spécifique d'ions adduits dans la cellule à collision des MS/MS quadrupolaires.

De nombreuses réactions chimiques et biochimiques impliquent la réaction d'une espèce électrophile obtenue par catalyse acide avec un substrat nucléophile neutre. Nous avons voulu vérifier la possibilité d'utiliser les spectromètres quadrupolaires doubles (MS/MS) pour l'étude directe de ces mécanismes de réaction. Dans une première étape, nous avons entrepris d'étudier la réactivité d'une famille d'esters vis à vis de l'ammoniac.

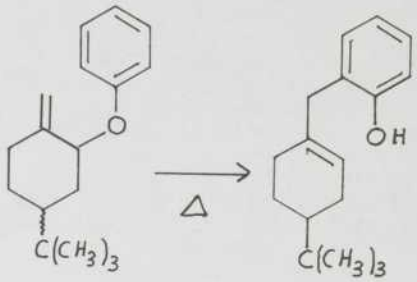
La source utilisée étant de type à ionisation chimique, trois différents canaux de réaction sont observés: le transfert d'un proton sur la cible nucléophile neutre (formation d'un ion ammonium), les fragmentations induites par collision et la formation d'ions adduits par réaction entre l'espèce électrophile étudiée (ion parent) et le nucléophile neutre. Selon la nature de l'ester utilisé, l'échange de proton ou la formation d'ion adduit est prédominant.

L'énergie nécessaire pour provoquer la réaction est de l'ordre de 0.4 eV pour l'ion parent. Le rendement de la réaction de formation de l'ion adduit est fortement influencé par la nature des substituants (respectivement 0.5 % et 6 % pour l'isobutyrate d'éthyle et son dérivé α-hydroxylé) et la densité de la cible nucléophile (de 80 à plus de 250×10^{12} molécules/cm^2 pour l'optimum). Il est également étonnant de constater qu'il est nécessaire de fournir un potentiel extracteur variant de 0.4 (ion ammonium) à plus de 20 volts (ion adduit) afin d'extraire les espèces formées durant la réaction.

L. DESCHENES et J. LESSARD, Département de chimie, Université de Sherbrooke.

Réarrangement Claisen d'aryloxy-2 méthylènecyclohexanes.

Nous discuterons les résultats d'une étude cinétique du réarrangement Claisen des cis et trans phénoxy-2 tertiobutyl-4 méthylènecyclohexanes.



R. POULIN, F. KIMMERLE et J. LESSARD, Département de chimie, Université de Sherbrooke.

Réduction électrochimique d'hydrocarbures aromatiques et oléfiniques dans les microémulsions.

L'électro-réduction d'un hydrocarbure aromatique en milieu tertiobutanol-eau contenant un électrolyte support peut se faire selon deux mécanismes: 1) l'électrohydrogénation où l'atome d'hydrogène formé à la surface de l'électrode serait l'espèce active (éq. [1] à [3]), 2) l'électroréduction par transfert direct d'un électron de la cathode à l'oléfine suivi de la protonation du radical anion formé, (Eq [4] à [6].

[1] $H_2O + e^- \rightarrow H^\bullet_{ads} + HO^-$ ou [1a] $H_3O^+ + e^- \rightarrow H^\bullet_{ads} + H_2O$

[2] $H^\bullet_{ads} + ArH \rightarrow ArH^\bullet$

[3] $ArH^\bullet + H^\bullet_{ads} \rightarrow ArH_2$

[4] $ArH + e^- \rightarrow ArH^{\bullet -}$

[5] $ArH^{\bullet -} + ROH \rightarrow ArH^\bullet + RO^-$

[6] $ArH^\bullet + e^- \rightarrow ArH^- \xrightarrow{ROH} ArH_2 + RO^-$

Les principaux facteurs pouvant influencer la compétition entre ces deux mécanismes sont: le pH, la valeur de la cathode et la nature de la microémulsion. L'étude de ces facteurs est en cours et nous discuterons les résultats obtenus.

DENIS BÉRUBÉ, Conseil national de recherches, Ottawa. Réduction électrochimique de bromures de benzyle en présence de différents sels d'ammonium.

Les sels d'ammonium, comme les sels électrolytiques en général, jouent un rôle important dans les réactions à l'électrode. Une étude de la réduction électrochimique de bromures de benzyle a été effectuée sur électrode de platine dans l'acétonitrile. Ce travail montre que, contrairement à d'autres sels d'ammonium, la présence de sels dérivés de la bétaine facilite la réduction et augmente le rendement des produits de dimérisation au détriment des produits de protonation. La structure de la double couche et la formation de paires d'ions sont considérées pour expliquer ces résultats.

JAMES O'DOHERTY, département des sciences fondamentales, Université du Québec à Chicoutimi.

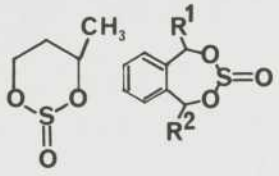
Etudes structurales de macrolides antibiotiques

Nous avons récemment étudié plusieurs antibiotiques de la famille des macrolides polyéniques par la technique de spectrométrie de masse par bombardement d'atomes rapide (FAB-MS) pour confirmer leurs structures et leurs poids moléculaires. Nous avons également caractérisé deux nouveaux antibiotiques, appartenant à cette famille, L-72 et épirodin A. Le premier est produit par *Streptomyces* sp. alors que le second est isolé du champignon *Epicoccum nigrum* (Burge *et al.*, 1976). Par spectroscopie UV, nous avons déterminé que L-72 a un chromophore qui contient six doubles liaisons conjuguées et un groupe méthyl alpha au chromophore tandis qu'épirodin A est un tétraène. La technique du FAB-MS a été utilisée dans l'analyse structurale de ces deux antibiotiques comme information complémentaire aux études spectroscopiques tel le RMN du carbone-13 et du proton. L'utilisation de la technique FAB-MS dans l'élucidation de ces antibiotiques sera l'objet de cette présentation.

A. LACHAPELLE et M. ST-JACQUES, Département de Chimie, Université de Montréal.

Etudes conformationnelles des stéréoisomères de sulfites cycliques à sept chaînons mono et diméthylés par IR et RMN.

La controverse au sujet des conformations stables du sulfite 1 et la présence d'un équilibre conformationnel C-a⇌TB (50:50) pour le sulfite 2 nous ont amenés à étudier les propriétés conformationnelles des stéréoisomères des sulfites cycliques monométhylés 3 et diméthylés 4. Cette étude, basée sur l'analyse des spectres IR à température de la pièce, ainsi que sur des spectres RMN ^{1}H et ^{13}C à basse température, a permis de mettre en évidence un mélange de deux conformations pour trois des cinq molécules étudiées. Les résultats seront discutés à la lueur du comportement conformationnel du sulfite parent 2 et permettront de caractériser l'influence de l'addition de groupements méthyls en position 4 et/ou 7 sur l'équilibre C-a⇌TB⇌C-e de 2.



1 (cis)

2 $R^1=R^2=H$
3a $R^1=CH_3, R^2=H$ (t)
3b $R^1=CH_3, R^2=H$ (c)
4a $R^1=R^2=CH_3$ (t,t)
4b $R^1=R^2=CH_3$ (c,t)
4c $R^1=R^2=CH_3$ (c,c)

(t=trans, c=cis)

F. BOLDUC, I. GRUDA, Département de Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières.

Synthèse et propriétés spectroscopiques de quelques mérocyanines dérivées de la [(oxo-4 cyclohexadienylidene) éthylidène]-4 dihydropyridine-1,4.

Les [(oxo-4 cyclohexadienylidene) éthylidène]-4 dihydropyridines-1,4 appartiennent au groupe des mérocyanines qui sont connues pour la grande sensibilité de leurs spectres dans l'uv-vis à la polarité du solvant. Nous avons synthétisé une série de ces composés en vue de les utiliser comme sondes optiques membranaires. En étudiant les spectres des composés synthétisés, dans l'uv-vis, en changeant le solvant, la concentration et le pH, nous avons constaté un grand effet exercé par les substituants en position 3 et 5 du noyau carbonylé. Les substituants volumineux diminuent la basicité des mérocyanines et modifient leurs spectres de façon drastique. A la place d'une large bande dont la position est très sensible à la polarité du milieu, on observe une structure fine où le rapport des ε, et non pas la position des bandes, est sensible à la composition du solvant. L'étude des spectres, dans différents solvants, en fonction de la concentration démontre que cette structure fine de la bande principale n'est pas liée à l'état d'agrégation. On propose une explication du phénomène observé. (Subventionné par l'U.Q.T.R. (FIR).

L. BORDELEAU, R. DEZIEL ET D. GRAVEL, Département de chimie, Université de Montréal.

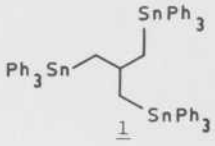
Préparation et réactivité du chloro-3 sélénophényl-1 propène et son homologue méthyl-2; nouveaux équivalents synthétiques de l'acroléine et de la méthacroléine.

Récemment nous avons rapporté la préparation du chloro-3 méthyl-2 sélénophényl-1 propène et son application comme équivalent de la méthacroléine, dans la synthèse de systèmes bicyclo [3.3.1] nonènes par le biais de sa réaction efficace avec les dianions de β-cétoesters. Des études plus récentes ont montré que ce même réactif alkylant réagit aussi très bien avec des monoanions et même avec des énols lorsqu'il est transformé en carbocation allylique correspondant par le triflate d'argent. Devant ces résultats encourageants l'analogue desméthyl-2, équivalent de l'acroléine, fut synthétisé par la même méthode et ses propriétés comme agent alkylant étudiées. Les résultats de deux séries seront comparés quant à leur efficacité et leur versatilité comme équivalents synthétiques de la méthacroléine et de l'acroléine ainsi que leur site d'alkylation relatif.

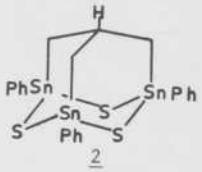
LATOUR,S.; WUEST,J.D. Département de Chimie, Université de Montréal.

Transfert d'hydrure à partir de nouveaux composés organostanniques.

Les composés dans lesquels un lien carbone-hydrogène est adjacent à plusieurs liens carbone-métal, promettent d'être d'excellents agents de réduction. Nous avons donc synthétisé un composé de ce genre: le tris [(triphénylstannyl)méthyl] méthane (1) et nous avons analysé sa réactivité en tant que réducteur. La faible réactivité observée chez ce composé s'explique par le fait que la molécule adopte une conformation C_3 dans laquelle le lien carbone-hydrogène central est stériquement protégé et est gauche aux liens carbone-étain adjacents. Le stannane 1 fût par ailleurs converti en un composé du type stannaadamantane (2) dans lequel l'orientation du lien carbone-étain est transpériplanaire. Cette orientation confère au composé 2 de remarquables qualités en tant que réducteur, celui-ci étant même capable de réduire à 100°C le chloroforme en dichlorométhane.



1

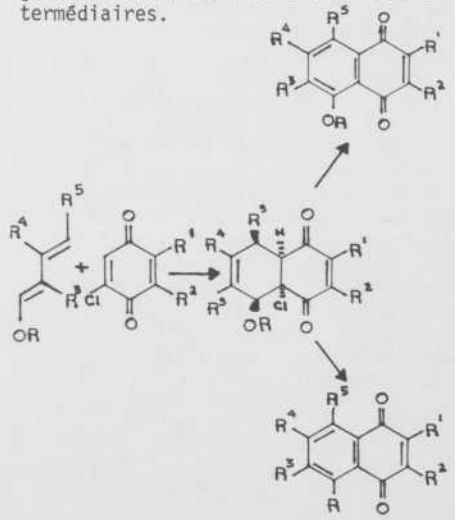


2

L. BOISVERT et P. BRASSARD; Département de chimie, Université Laval.

Addition régiospécifique de dienes monooxygénés aux haloquinones.

Les acétoxy et triméthylsiloxy-1 ou -2 butadiènes réagissent de façon régiospécifiques avec les dichloro-2,5 ou -2,6 benzoquinones ainsi qu'avec d'autres quinones halogénées. Les adduits obtenus peuvent être oxydés sans perte de la fonction oxygénée ou aromatisés en une variété d'intermédiaires.



D. THIBAULT, C. FYTAS, P. CANONNE, Dép. de chimie, Université Laval.

SYNTHESE DES oxa-1 osa-2 spiro[4.4] nonenes-2.

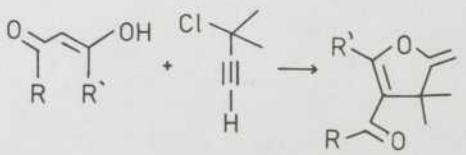
La di (bromomagnesio)-1,4 butane réagit avec les dialkyl-4,4-methyl-3 et dialkyl-4,4 aryl-3 isoxazolones-5 par deux additions consécutives conduisant aux cétoximes d'alkyl-3 ou ryl-3 (hydroxycyclopentanol-1) -3 alcanones-2 alors que les monorganomagnésiens mixtes (RMgX) fournissent les hydroxy-5 isoxazolines-2 tetrasubstituées. Les résultats expérimentaux sont discutés en tenant compte de la chelation intramoléculaire qui facilite l'étape de l'annélation.

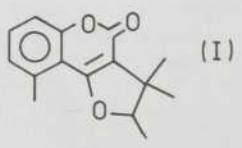
Nous remercions le fond FCAC et le CRSNG pour le support financier accordé au cours de ce travail de recherche.

J. PAGE et R. CHÊNEVERT, Département de chimie, Université Laval.

Synthèse de diméthyl-4,4 dihydro-4,5 furannes.

Certains énols (phénols ou cétones énolisables) réagissent en milieu basique avec le chloro-3 méthyl-3 butyne pour conduire à des diméthyl-4,4 méthylène-5 dihydro-4,5 furannes. Cette réaction permet de réaliser la synthèse d'analogues de composés pharmaceutiques et de produits naturels tels que le glaupalol (I).



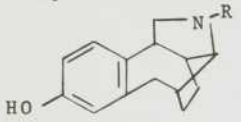


(I)

J. SCHEIGETZ, P.C. Bélanger, C. Dufresne, H.W.R. Williams et R.N. Young, Merck Frosst Canada Inc. C.P. 1005, Pointe Claire-Dorval, Québec. H9R 4P8

Préparation de aza-2-hydroxy-2'-benzo-5,6-tricyclo [6.3.0^{1,8}.0^{4,11}] undécanes n-substitués possédant une activité analgésique .

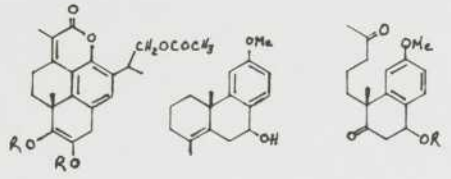
Le nouveau système hetérocyclique aza-2-hydroxy-2'-benzo-5,6-tricyclo [6.3.0^{1,8}.0^{4,11}] undécane a été préparé en suivant une voie impliquant une nouvelle procédure de cyclization pour l'élaboration du cycle à cinq chainons. Cette molécule est très rigide et possède une distance entre le groupe hydroxyle et le groupe amino qui permet l'obtention de dérivés analgésiques puissants. La relation entre la structure et l'activité de dérivés N-substitués est quelque peu différente de celle normalement observée dans la série benzomorphane ou morphinane.



JEAN-MARC DUFOUR et ROBERT H. BURNELL, Département de chimie, Université Laval,

Une approche de synthèse de l'Edulone A.

Dans un modèle de synthèse de l'Edulone A[1] 1a à partir de l'acide podocarpique, nous avons préparé l'alcool homoallylique 2. La double liaison de cet alcool a été ensuite coupée par ozonolyse afin de suivre une approche inspirée d'une voie biogénétique de synthèse. La dicétone 3 obtenue a la chaîne latérale nécessaire pour effectuer la cyclisation afin d'obtenir le squelette de base de l'édulone. Le seul atome de carbone manquant au squelette de base est celui de la fonction carbonyle de la lactone. Il peut être introduit par l'intermédiaire d'une cyanohydrine.



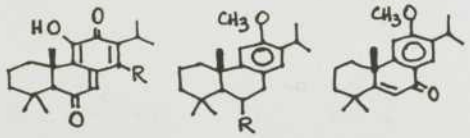
1a. R=H 2 3
1b. R=COCH$_3$

1. G.Buchbauer, P.Rüedi et C.H.Eugster, Helv.Chem.Acta, 61, 1969 (1978).

M. JEAN, D. POIRIER, S. SAVARD et R. H. BURNELL, Département de chimie, Université Laval,

Synthèses de Taxodiones.

Nous avons réalisé la synthèse[1] de la taxodione 1a qui est un produit naturel possédant des propriétés anticancérigènes. Cependant, la dernière étape de notre synthèse donne de faibles rendements en taxodione et plusieurs produits secondaires inconnus. Récemment, nous avons développé une séquence de réactions beaucoup plus directe à partir de l'éther méthylique du ferruginol 2a via l'hydroboration de l'énone 3. A partir de l'alcool 2b ainsi obtenu nous effectuons une déméthylation et le phénol résultant est oxydé en une forme o-quinonique (tautomère de la taxodone). La dernière étape étant connue, par oxydation, nous formons la taxodione 1a. Une méthodologie similaire a été utilisée pour synthétiser la méthoxy-14 taxodione 1b.



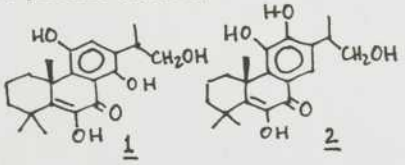
1a R=H 2a R=H 3
1b R=OMe 2b R=OH

1.D. Poirier, M. Jean, R. H. Burnell Synth. Commun., 13(3),(1983).Sous presse.

D. POIRIER, M. JEAN, S. SAVARD et R.H. BURNELL, département de chimie Univ, Laval,

Structure et synthèse des Nellionols

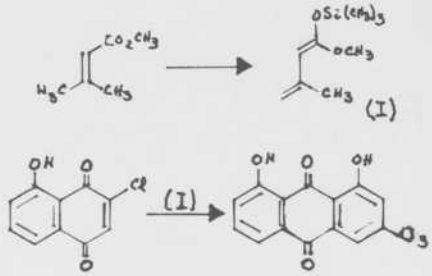
Rao et al. ont isolé de Premna latifolia Roxb. le déshydro-5 nellionol, auquel ils ont attribué la structure 1*. Les carractéristiques physiques de ce produit et d'autres ayant une structure similaire ne concordent pas avec celles que nous aurions prédit. Les méthodes mises au point lors de nos précédentes synthèses de coléones étant applicables à un substrat que nous possédions déjà, nous avons d'abord synthétisé le produit ayant la structure 1. Comme nous le soupçonnions, le produit de synthèse obtenu avait un spectre RMN très différent de celui publié. Ceci confirmait en partie nos doutes à l'effet que le déshydro-5 nellionol aurait plutôt la structure 2. Nous avons alors synthétisé le produit avec la "bonne" structure en utilisant un intermédiaire obtenu lors de la synthèse de la taxodione, produit qui s'est avéré identique au produit naturel.



* C.B. Rao, T.N. Rao et E.K.S. Vijayakumar Indian J. Chem. 18B, 513 (1979)

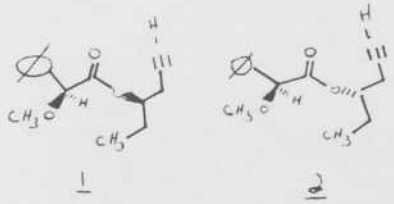
J.SAVARD et P.BRASSARD. Département de chimie, Université Laval. La synthèse régiospécifique de quinones naturelles à partir d'acétate mixtes de vinylcétènes.

L'utilisation de bases fortes et d'esters insaturés permet de générer des énolates qui sont ensuite captés sous la forme d'acétals de vinylcétènes silylés. La cycloaddition de ces diènes avec des quinones halogénées est régiospécifique et, contrairement aux méthodes antérieures, donne en principe accès à tous les agencements de substituants observés dans le groupe des quinones. De nombreux produits naturels ont ainsi été préparés en peu d'étapes et sans ambiguité.



B. ROY, L. RUEST et P. DESLONGCHAMPS, Département de chimie (Sciences), Université de Sherbrooke.
Synthèse et résolution de l'hexyne-5 ol-3, un synthon pour la synthèse de l'Erythromycine A.

En vue d'une synthèse de l'Erythromycine A chirale, nous avons effectué la synthèse de l'hexyne-5 ol-3. La résolution de ce produit fut réalisée par chromatographie des esters diastéréoisomériques I et II et leurs configurations furent prouvées par dégradation chimique du D(+)-glucose ainsi que par des méthodes spectroscopiques. [Subventionné par le CRSNGC (A-2837) et par le FCAC (EQ-0269)].



1 2

G. BERUBE, L. RUEST et P. DESLONGCHAMPS. Département de chimie (Sciences), Université de Sherbrooke.
Synthèse stéréosélective de la chaîne latérale de la vitamine E.

Les alcools triméthyl-2R,6R,10 undécanol-1 et son isomère triméthyl-2S,6S,10 undécanol-1 sont synthétisés par une route stéréosélective. L'étape clef de la synthèse consiste à l'ouverture d'un carbonate cyclique à 9 membres avec une base optiquement active, la méthyl benzyl amine et la séparation des diastéréoisomères formés par chromatographie liquide à haute performance. Une nouvelle stratégie de synthèse menant à la chaîne latérale de la vitamine E sera donc présentée. [Subventionné par le CRSNGC (A-2837) et par le FCAC (EQ-0269)].

B. REMILLARD ET F. BRISSE, Département de chimie, Université de Montréal.

Structure cristalline et propriétés mécaniques du poly(succinate de trans-1, 4 diméthylène cyclohexane).

La structure cristalline du poly(succinate de trans-1, 4 diméthylène cyclohexane), poly(t-CDS), a été établie par diffraction des rayons-x. La maille déduite est monoclinique et il n'y a qu'un seul motif chimique par maille. Vu que la cristallinité dans le cas des polymères n'est pas totale, le nombre d'intensités diffractées est faible et ne nous permet pas d'établir les positions atomiques à partir de ces intensités comme dans le cas des études faites sur les cristaux uniques. Il faut donc contourner le problème: nous construisons un modèle à partir de composés modèles et de calculs d'analyse conformationnelle. L'arrangement moléculaire, pour le poly (t-CDS), est comparé à ceux déjà obtenus pour les poly(téréphtalate de n-méthylènes), n-GT, où n vaut 2,4 et 6 et à ceux de polysuccinates. Une étude des propriétés mécaniques confirme la ressemblance du poly(t-CDS) avec les n-GT et nous permet d'établir des relations entre la structure cristalline et les propriétés mécaniques.

J. BRISSON ET F. BRISSE, Département de Chimie, Université de Montréal.

Etude comparative des dibenzamido alcanes (nDBN, n=2 à 10)

Les structures des dibenzamido alcanes ont récemment été établies pour des chaînes comprenant de 2 à 10 unités méthyléniques (à l'exception du 9DBN). On remarque une différence structurale importante selon que les composés contiennent un nombre pair ou impair de groupes CH_2. Les composés pairs, à l'exception du 2DBN, présentent tous une conformation trans coplanaire au niveau de la chaîne aliphatique. On observe que l'angle dièdre entre le plan amide et le plan moyen de la chaîne est voisin de 10^o. Dans le cas de la série impaire, seul le 7DBN a aussi une conformation trans coplanaire, et puisque l'angle dièdre vaut alors 90^o le 7DBN et le 2DBN ont une conformation comparable. Les 3DBN et 5DBN adoptent d'autres conformations. Ces différences conformationnelles seront discutées et on tentera d'en établir les causes principales.

A. PALMER ET F. BRISSE, Dept. de chimie, Université de Montréal.

Conformations de polytéréphtalates de n-méthylènes glycol et de leurs composés modèles

Le polytéréphtalate de tétraméthylène (4GT), le polytéréphtalate de pentaméthylène (5GT) et le polytéréphtalate d'hexaméthylène (6GT) sont des polyesters aromatiques appartenant à la même famille que la fibre synthétique commerciale appelée Fortrel (2GT). Afin d'établir les structures des différents polymorphes du 6GT et pour confirmer les structures proposées pour ceux du 4GT et du 5GT, nous avons synthétisé des composés modèles. Ces composés organiques simples, représentent l'unité de répétition chimique du polymère parent. Leurs structures cristallines ont été résolues par diffraction des rayons-X. La région méthylénique des composés modèles sert de point de comparaison avec la conformation des séquences correspondantes dans les polymères. Ainsi, trois dibenzoates de butylène-1, 4 servent à l'étude des deux formes (relâchée et tendue) du 4GT. De façon similaire, la relation entre différents dibenzoates de n-méthylènes et les 5GT et 6GT sera aussi abordée.

D. DUCHARME, A. TESSIER et R.M. LEBLANC, Centre de recherche en photobiophysique, Université du Québec à Trois-Rivières.

Mise au point d'un ellipsomètre permettant l'examen de monocouche à l'interface air-eau.

L'ellipsométrie est une technique optique non destructive qui permet entre autre, de calculer les changements d'épaisseur et d'indices de réfraction d'une monocouche. Dans cette perspective nous avons construit et mis au point un ellipsomètre. Une lumière polarisée elliptiquement est réfléchie sur un échantillon. L'état de polarisation de la lumière réfléchie est analysée par un prisme suivi d'un photomultiplicateur. Les mesures permettent de calculer le retard relatif de phase ainsi que le rapport relatif d'amplitude des composantes parallèles et perpendiculaires au plan d'incidence. Ces deux paramètres sont interprétés en terme des propriétés de la monocouche. (Subventionné par le CRSNG, A-6358 et par le FCAC, EQ-0591).

R. Le Van Mao et P.H. Bird, Dép. de chimie, Université Concordia.
Zéolithes ZSM-5 et X cristallisées sur l'amiante chrysotile.

Une technique de cristallisation des zéolithes (en particulier, types X et ZSM-5) a été mise au point. Elle consiste à lixivier d'abord le magnésium de l'amiante et ensuite, à faire la synthèse hydrothermale de la zéolithe sur cette amiante. Les caractéristiques physico-chimiques des produits ainsi obtenus ont été étudiées principalement par diffraction des rayons X, microscopie électronique à balayage et absorption des molécules de dimensions variées.

Le catalyseur ZSM-5/amiante donne, dans la réaction de conversion du méthanol, des sélectivités en hydrocarbures qui varient avec le degré de lixiviation (DL): à DL bas, les oléfines légères sont largement prédominantes; à DL élevés, le catalyseur a un rendement en hydrocarbures C_5-C_{11} (essence), supérieur même à celui de la zéolithe ZSM-5 pure.

(Subvention de l'Institut de Recherche et de Développement sur l'Amiante, IRDA)

R. LE SAGE et C.H. LANGFORD, Département de Chimie, Université Concordia.
Application de la spectroscopie dans la picoseconde chez les complexes de chrome de symétrie octahédrale et pseudo-octahédrale.

Les complexes de chrome de symétrie octahédrale ($Cr(NCS)_6^{3+}$) et pseudo-octahédrale ($Cr(en)_2(NCS)_2^+$, $Cr(NH)_3(NCS)_4^-$) ont été étudiés par spectroscopie éclair dans la picoseconde. Chez ces complexes, l'absorption d'une impulsion lumineuse conduit à la formation d'un doublet excité par conversion intersystème. La croissance du doublet est suivie par son absorption transitoire et il est démontré que le taux de transfert est fonction de la symétrie et du degré de solvatation de la molécule. Ces études ont utilisé la transformation de Fourier rapide pour la réduction du bruit des plaques photographiques, l'effet optique de Kerr pour la détermination de l'origine temporelle de l'impulsion excitatrice et une simulation cinétique par u-ordinateur permettant la déconvolution de l'impulsion excitatrice.

M.F. LAWRENCE, J.P. DODELET, L.H. DAO, INRS-Energie Université du Québec
Cellule photovoltaïque NESATRON/CdS/ Phthalocyanine d'aluminium/Ag.

Le semiconducteur organique utilisé dans cette cellule est une phthalocyanine d'aluminium rendue surfactante par l'adjonction à la molécule d'une chaine grasse de 16 carbones. Cette phthalocyanine forme une solution colloïdale chargée positivement dans un hydrocarbure à partir duquel elle peut être déposée sur CdS. Le semiconducteur inorganique, CdS est lui-même électrodéposé préalablement sur NESATRON à partir d'une solution de $CdCl_2$ et S dans le DMSO. La cellule est complétée par l'évaporation sous vide d'un film d'argent ou d'or. L'interface CdS/ Phthalocyanine est une jonction du type n-p qui produit sous irradiation en lumière blanche un photocourant et un photovoltage stable en comparaison de la jonction Al/ Phthalocyanine dont les propriétés photovoltaïques se dégradent rapidement. En lumière blanche solaire le rendement énergétique des cellules à jonction CdS/Phthalocyanine est de l'ordre de 0.1%

G. PERRIER, L.H. DAO* et J.P. DODELET, INRS-Energie, Université du Québec.
Conversion photoélectrochimique de l'énergie solaire par des films de phthalocyanines et de porphyrines.

Des cellules photoélectrochimiques du type SnO_2/semiconducteur organique/couple redox/Pt ont été étudiées. L'élément principal de la cellule est un film mince organique de phthalocyanines et de prophyrines déposé par "spin-coating". Les influences de l'ion métallique central et des substituants sont examinées. Les caractéristiques de la cellule en fonction de l'épaisseur du film, du pH et des couples rédox sont discutées.

K. MARCINKOWSKA, S. KALIAGUINE et P.C. ROBERGE, Départements de chimie et de génie chimique (Sciences), Université Laval.

Le photocatalyseur MoO_3/SiO_2 .

On a étudié l'activité photocatalytique du photocatalyseur MoO_3/SiO_2, constitué par dépôt de molybdène sur silice, dans la réaction d'oxydation photocatalytique du propane par l'oxygène. L'utilisation d'un réacteur dynamique différentiel nous a permis d'étudier la formation des produits d'oxydation partielle. Aux faibles concentrations de surface du molybdène, l'acétone est le principal produit d'oxydation partielle; de plus fortes teneurs en molybdène favorisent la production d'aldéhydes (propanal et éthanal) au détriment de l'acétone. On retrouve également comme produits mineurs des alcools et des hydrocarbures. On comparera l'activité photocatalytique de dépôts de molybdène obtenus soit par imprégnation soit par utilisation de complexes organométalliques. On discutera de la nature des espèces de surface actives en photocatalyse en regard des présents résultats.

J. SAUVAGEAU, C. RULLIERE et P.C. ROBERGE, Département de chimie (Sciences), Université Laval.

Photophysique de quelques oxadiazoles arylés

Nous avons étudié l'influence de la température sur les spectres de fluorescence des molécules suivantes :

- (1-naphthyl)-2 phényl-5 oxadiazole-1,3,4 (αNPD)
- (1-naphthyl)-2 phényl-5 oxazole-1,3 (αNPO)
- (1-naphthyl)-5 phényl-2 oxazole-1,3 (αNPO')

Les résultats de la déconvolution indiquent que l'encombrement stérique dans le αNPO' se manifeste essentiellement par un élargissement des composantes vibrationnelles. La distribution de l'intensité de fluorescence entre les diverses composantes vibrationnelles ne varie pas avec la température; l'hypothèse de la formation de liaisons hydrogène intramoléculaires doit être remise en cause. Une comparaison entre les spectres d'absorption et les résultats d'un calcul de type P.P.P. permet d'évaluer à 70° l'angle entre le fragment naphthyle et l'hétérocycle. Une étude similaire indique qu'il y a coplanéité de ces fragments dans le αNPD et le αNPO. Ces résultats permettent d'expliquer la différence de l'effet de polarité du solvant sur les spectres de fluorescence du αNPO' et du αNPO (αNPD) en termes de contributions de configurations de transfert de charge qui varient avec la géométrie.

J.R. WAGNER et G.J. FISHER, Département de Radiobiologie, Université de Sherbrooke.

Oxidation de la thymine photosensibilisée par la ménadione: caractérisation des produits.

La ménadione (méthyl-2-naphto-1,4-quinone, MQ), un radiosensibilisateur des cellules hypoxiques, agit également comme photosensibilisateur de la mort cellulaire sous l'effet de la lumière ultraviolette de 300 à 400 nm. Les sites principaux de cette action photosensibilisatrice sont les bases pyrimidiques des acides nucléiques. La photolyse à 365 nm d'une solution aqueuse aérée de la thymine (10 mM) en présence de la MQ (0.5 mM) mène à la formation de neuf produits majeurs de la base. Nous avons effectué la purification chromatographique la mesure des rendements quantiques, et l'analyse spectroscopique de ces produits. Six sont identiques aux glycols et aux peroxides formés par radiolyse gamma de la thymine, tandis que 3 sont des nouveaux composés dimériques dont les deux moitiés sont liées par un pont entre le carbone-6 d'une thymine saturée et l'azote-1 d'une base non-saturée. L'étape initiale dans la formation photochimique de tous ces produits est la production du radical cationique de la thymine par transfert de charge entre la base et la MQ dans son état triplet.
(Subvention du Groupe CRM en Sciences des Radiations)

J.-M. POLLENDER, J.R. WAGNER et G.J. FISHER, Département de Radiobiologie, Université de Sherbrooke. Aspects physicochimiques de la dosimétrie en photochimie.

L'étude complète d'une réaction photochimique inclut, entre autres aspects, la mesure quantitative des rendements des produits. Une telle mesure est loin d'être facile, et exigeait jusqu'à date un faisceau de lumière monochromatique. En employant un micro-ordinateur, nous avons développé une méthode plus générale pour la détermination du rendement quantique même avec une source polychromatique. Notre approche tient compte du spectre de la lumière incidente, des différences de transmission à chaque longueur d'onde, et du spectre d'absorption du chromophore d'intérêt. L'utilisation de filtres, autant liquides que solides, permet de reduire à quelques dizaines de nanomètres le spectre d'émission d'une lampe à haute intensité. Nous présenterons nos résultats expérimentaux pour la photolyse de la thymine sensibilisée par la ménadione avec deux lampes différentes. Pour ce système les rendements quantiques corrigés sont de l'ordre de 15% plus élevés que ceux obtenus sans correction. L'importance relative de chacune des corrections sera décrit.
(Subvention du Groupe CRM en Sciences des Radiations).

M. GAUTHIER, K.O. KUTSCHKE et P.A. HACKETT, Groupe de photochimie laser,
Division de chimie du Conseil national de recherches, Ottawa. Est-ce que C et D se comportent de la même façon dans le champ intense d'un laser CO_2?

Pourquoi pas, si on a les mêmes modes vibrationnels, le même laser, la même sélectivité optique et ... la même molécule? Par contre, expérimentalement, on étudie toujours des cas particuliers dans un environnement qu'on doit décrire avec le plus de précision possible. La réponse doit donc être "qualifiée". La chimie laser offre la possibilité de préparer des molécules réactives avec une sélectivité sans précédent (Annales de l'ACFAS, 48 (1981) 56) et souvent avec un rendement compétitif si bien qu'on parle de synthèse laser (Ibid. 49 (1982) 60). La décomposition sélective du $CHClF_2$ contenant l'isotope 13 du carbone dans un mélange isotopique à l'abondance naturelle est si efficace (Appl. Phys. B28 (1982) 43) qu'on se propose de l'utiliser pour la fabrication industrielle du ^{13}C. Bien que la valeur du deutérium soit sujette à débat ces temps-ci, il nous a semblé opportun de viser à activer et décomposer sélectivement les molécules $CDClF_2$ présentes dans notre fréon. Nous décrirons la spectroscopie mono et polyphotonique des mélanges $CDClF_2/CHClF_2$ et les résultats de la décomposition sélective, puis nous répondrons à la question du titre.

G. TURCOTTE, A.D. BANDRAUK, Département de chimie, Université de Sherbrooke.
Distribution angulaire de photodissociation - Théorie et résultats numériques à champ intense.

A des intensités > $10^9 W/cm^2$, les états électroniques des molécules sont renormalisés. Ceci influence fortement les probabilités de photodissociation moléculaire et aussi les distributions angulaires. Nous avons trouvé que les règles de la photophysique et photochimie classique ne s'appliquent plus en champ intense. Nous présenterons les modifications nécessaires pour tenir compte de ces nouveaux effets.

J. LAVIGNE*, C. PEPIN, et A. CABANA, Département de Chimie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, P.Q. J1K 2R1
*CRDV, C.P. 8800, Courcelette, P.Q. 3OA 1RO.
Les constantes spectroscopiques des états 01^10, 02^00 et 02^20 de la molécule D-^{13}C≡P, et traitement de la résonnance de type-ℓ dans les états perturbés.

L'enregistrement de la région spectrale de la fondamentale ν_2 de la molécule D-^{13}C≡P, a été effectué avec un interféromètre permettant une résolution spectrale de 0,003 cm^{-1}. Plusieurs transitions de la fondamentale ainsi que des trois bandes "chaudes" associées: $2\nu_2^0 - \nu_2^1$, $2\nu_2^{2e} - \nu_2^{1e}$ et $2\nu_2^{2f} - \nu_2^{1f}$ ont été observées. Une méthode de calcul permettant de résoudre la résonnance de type-ℓ dans les états perturbés, a été mise au point; elle permet aussi, de calculer simultanément les constantes spectroscopiques des états de vibration 00^00, 01^10, 02^00 et 02^20, qui interviennent dans les transitions de ces quatre bandes vibration - rotation. De plus, plusieurs transitions de la fondamentale ν_2 de l'espèce isotopique D-^{13}C≡P ont été observées permettant, par la suite, le calcul de certaines constantes de cette molécule.

C. CHAPADOS, Centre de recherche en photobiophysique, Université du Québec à Trois-Rivières.
La bande interdite ν_6 du SF_6 dans l'infrarouge lointain.

L'étude par spectroscopie infrarouge du SF_6 gazeux a révélé dans la région de 300 cm^{-1} une faible bande dans la région du mode ν_6 dont l'activité est interdite en ir. Deux mécanismes peuvent rendre le mode ν_6 actif en ir: l'absorption par collision et les interactions de Coriolis qui se produisent entre des niveaux des modes actifs en ir. Afin de choisir entre ces deux possibilités nous avons fait une série d'expériences en fonction de la pression allant de .2 à 10 bar. Nous avons également obtenu des spectres de l'état liquide mais ces derniers se compliquent par une interaction de Fermi qui se produit sur des niveaux d'énergie voisins de celui de ν_6.

Nous présenterons les résultats de ces expériences et nous proposerons un choix entre les deux mécanismes susceptibles de rendre ν_6 actif en infrarouge.

K.D. TRUONG, A.D. BANDRAUK, C. CARLONE, S. JANDL, Groupe de Recherches sur les Semiconducteurs et Diélectriques, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke.
Spectroscopie Raman Résonnante d'un métal organique - TMAITCNQ.

Le TMAITCNQ (triméthylammonium iodure tétracyanoquinodiméthane) est un métal organique formé de chaînes de I_3^- et $TCNQ^{-2/3}$. Trois transitions de phase ont été décelé par d'autres chercheurs à 160°K, 95°K et 65°K . Le comportement des fréquences, largeurs et intensités du mode symétrique de I_3^- a été étudié par spectroscopie Raman en fonction de température dans des cristaux du métal. Les résultats nous permettent d'établir la participation des ions I_3^- dans les transitions de phases du métal, et de ce fait, l'importance des effets électroniques a pu être mis en évidence.

R. BUCHET et C. SANDORFY, Dépt de chimie, Université de Montréal
Ouverture des liaisons hydrogène de la paire modèle adénine-thymine par des dérivés de pyrimidine

Nous étudions au moyen de la spectroscopie IR et RMN ^1H, la manière dont les dérivés de pyrimidine sont capables de perturber les liaisons hydrogène (LH) de la paire modèle de type Watson-Crick: 8 bromoadénosinetriacétate (A), 1 méthylthymine (T). Les dérivés de pyrimidine sont des barbituriques et d'autres agents tels que l'inosine, le ftorafur, le 6 azauridine et le 4 aminopyrimidine. Nos résultats montrent que les barbituriques (B) sont capables de faire déplacer l'équilibre de la paire de type A-T en faveur d'un nouvel équilibre qui favorise la formation de la paire de type A-B, libérant ainsi la thymine. Nous suggérons plusieurs mécanismes de réaction qui entrent en compétition dont:

1) $A\text{-}T + B \rightleftharpoons B\text{-}A\text{-}T \rightleftharpoons B\text{-}A + T$

2) $A\text{-}T \rightleftharpoons A + T \overset{+B}{\rightleftharpoons} B\text{-}A + T$

Les sites d'interaction de ces agents perturbateurs (dérivés de pyrimidine) se situent sur les sites disponibles où les LH de type Watson-Crick et de type Hoogsten se forment entre les dérivés de pyrimidine et les bases nucléiques. Quelques résultats quantitatifs tels que les valeurs des constantes d'équilibre seront présentés.

R. SAVOIE, P. BEAUCHESNE, A. RODRIGUE et R. CHENEVERT, Département de Chimie, Université Laval.
Synthèse et spectres de vibration de complexes de l'éther couronne "18-CROWN-6" avec l'ion hydronium.

Les éthers macrocycliques en couronne "CROWN" possèdent des propriété complexantes remarquables vis-à-vis des cations, qu'ils fixent par des interactions de type ion-dipôle avec les oxygène qui tapissent la cavité interne de ces molécules. Depuis quelques années nous avons synthétisé un certain nombre de complexes de l'ion hydronium (H_3O^+) avec l'éther en couronne "18-CROWN-6", par réaction de cet éther avec des acides forts, dont: HNO_3, $HClO_4$, CF_3SO_3H, $p\text{-}CH_3\phi SO_3H$, HPF_6, H_2PtCl_6 et H_2TiF_6. On discutera des structures et de la stoéchiométrie de ces complexes, en nous basant sur leurs spectres de r.m.n. du proton, Raman et infrarouges.

D. CARRIER et M. PÉZOLET, Groupe de recherche sur les macromolécules, Département de chimie de l'Université Laval. Etude des interactions entre la poly-L-lysine et certains phospholipides acides.

Les interactions lipide-protéine qui existent dans les membranes biologiques sont principalement régies par la charge de l'hydrophobicité des protéines ainsi que par la nature de la tête polaire des phospholipides. La poly-L-lysine constitue un excellent modèle de protéine basique extrinsèque car elle se lie aux phospholipides chargés. Son interaction avec le dipalmitoylphosphatidylglycérol (DPPG), phospholipide acide dont la tête polaire porte une charge nette négative à pH neutre, amène une stabilisation de la structure en bicouche qu'il forme dans l'eau. En spectroscopie Raman, cet effet se traduit par une diminution du rapport des conformations gauche/trans des chaînes hydrocarbonées et une augmentation de la température de transition gel-cristal liquide. D'autre part, la formation de complexes poly-L-lysine/DPPG modifie considérablement la structure du polypeptide: sa conformation, qui est désordonnée en solution aqueuse à pH neutre, devient alors à presque 100% hélice α. La spectroscopie Raman est la seule technique à avoir bien mis en évidence ce changement conformationnel. L'importance de ces effets est étudiée en fonction de la concentration du polypeptide et de la nature du phospholipide.

H. DAOUST ET H. LE THANH, Département de chimie, Université de Montréal.

Etude microcalorimétrique de l'acide polyacrylique en solution à différents degrés de neutralisation.

Mandell et coll. ont récemment montré que les courbes de neutralisation et de viscosité spécifique de l'acide polyacrylique en solution dans le méthanol et neutralisé par du méthanoate de sodium présentent des anomalies lorsque le degré de neutralisation (α) atteint approximativement 25%. Ils ont associé ces phénomènes à un écrasement de la structure du polymère. Lorsque α devient assez élevé, le nombre de charges sur la chaîne est suffisant pour modifier la solubilité du polyélectrolyte. Nous avons fait une étude semblable mais en faisant des mesures de capacité calorifique de solutions du même acide en solution dans l'eau et en solution dans le solvant mixte eau-méthanol à différentes teneurs en méthanol. Les résultats obtenus confirment ceux des chercheurs cités ci-haut.

A. DRAPEAU et J. LEONARD, Département de chimie, Université Laval.

Simulation de polymérisations en solution des cycloalcènes par une méthode semi-empirique.

La polymérisation des cycloalcènes amorcée par les catalyseurs de métathèse donne lieu à la formation des polyalcènamères. ΔH, ΔS et ΔG associés à la polymérisation des cycloalcènes liquides purs sont calculés en utilisant des paramètres thermodynamiques de formation des cycloalcènes et des polyalcènamères. Les valeurs des paramètres thermodynamiques de formation ont été tirées de la littérature ou calculées par la méthode de contribution des groupes. Les ΔG de polymérisation de l'équation de Ivin et Léonard décrivant les polymérisations à l'équilibre, nous permettent de simuler des polymérisations en solution effectuées sous diverses conditions expérimentales (solvant, concentration, température). Nos calculs prévoient que le cyclobutène, le cycloheptène et le cyclooctène devraient polymériser complètement. La polymérisation du cyclohexène devrait être impossible. Le taux de conversion du cyclopentène devrait être influencé par les conditions de polymérisation. Nos résultats sont comparés avec des résultats expérimentaux. (Subventionné par le CRSNG et le Fonds FCAC).

S. MARQUÈS et J. PRUD'HOMME, Dépt de chimie, Université de Montréal.

Comportement thermique des mélanges poly(oxyéthylène)-KSCN.

Le poly(oxyéthylène) est connu pour former des complexes avec les sels des métaux alcalins, notamment avec les thiocyanates. Malgré le grand intérêt que suscitent ces matériaux comme électrolytes dans les batteries solides, leurs diagrammes de phases sont mal connus. Le présent travail décrit une étude thermique effectuée sur des mélanges poly(oxyéthylène)-KSCN. Cette étude montre que selon leur composition ces mélanges conduisent soit à des composés très cristallins de point de fusion voisin de 105°C (forte teneur en KSCN), soit à des composés complètement amorphes (teneur intermédiaire en KSCN), soit à des composés semi-cristallins de point de fusion voisin de 60°C (faible teneur en KSCN). La cristallisation des composés fondant à 105° est très lente, de sorte qu'il est possible de déterminer la température de transition vitreuse, T_g, de mélanges complètement amorphes sur un grand intervalle de composition. La variation de T_g avec la composition indique qu'il y a saturation du mélange au voisinage de 33% en poids de sel.

C. TREMBLAY et R.E. PRUD'HOMME, Département de chimie, Université Laval.

Les mélanges polyméthacrylate/polymère chloré et polyacrylate/polymère chloré.

Pour donner lieu à des propriétés mécaniques intéressantes, les mélanges de deux polymères doivent être miscibles à l'échelle moléculaire. Une étude antérieure a démontré la miscibilité de plusieurs systèmes polyester/polymère chloré. Il a été prouvé que ce phénomène de miscibilité résulte de la présence d'une interaction spécifique entre les deux polymères impliquant le groupement carbonyle du polyester. Il y a donc lieu de croire que les autres polymères qui portent des groupements carbonyle seront également miscibles avec les polymères chlorés, e.g. les polyméthacrylates et les polyacrylates. Lors de cette communication, nous présenterons une étude de la miscibilité de ces deux catégories de polymères avec le poly(chlorure de vinyle) (PVC), le PVC surchloré, les poly(éthylènes chlorés), et des poly(chlorures de vinylidène).

S. SAVARD, L.P. BLANCHARD, J. LEONARD et R.E. PRUD'HOMME, Groupe de recherche sur les macromolécules. Départements de chimie et de génie chimique, Université Laval.

L'interaction des silanes avec la surface du mica et l'effet de leur présence dans les composites.

Les agents de couplage sont souvent utilisés dans les composites pour augmenter l'adhésion entre le polymère et le substrat inorganique tel la fibre de verre. Habituellement, il en résulte un accroissement des propriétés mécaniques du composite à l'état sec et cet effet est souvent beaucoup plus prononcé après exposition à de forts taux d'humidité. Nos travaux portent donc, en premier lieu, sur l'étude des différents aspects de l'adsoption des silanes sur la surface du mica. Nous avons ainsi observé la déposition de façon contrôlée, en milieu aqueux très dilué, de monocouches de silane. En deuxième lieu, nous étudions l'adhésion de différents polymères, e.g. le polystyrène et le polychlorure de vinyle, sur la surface du mica, surface traitée avec ces agents de couplage.
(Subventionné par l'Institut de génie des matériaux du CNRC).

A. AHMED et L.-P. BLANCHARD, Groupe de recherche sur les macromolécules, Dépt. de Génie chimique, Université Laval.

La copolymérisation du soufre élémentaire avec le styrène.

La copolymérisation du soufre élémentaire avec le styrène en présence et en l'absence de sodium métallique a été étudiée à la température de 137 ± 2°C. L'avancement de la réaction a été suivi par GPC et les produits ont été fractionnés au moyen d'un GPC préparatif. Chaque fraction a été caractérisée par GPC anal., DSC, VPO, IR, H^1RMN et C^{13}RMN. Les résultats indiquent que les produits sont de véritables copolymères faits de styrène et de soufre. La cinétique de la copolymérisation a été étudiée par la technique du GPC qui permettait de suivre la concentration des monomères. La vitesse initiale de copolymérisation diminue avec l'augmentation du rapport initial de styrène-soufre. L'analyse des données cinétiques a permis de déterminer les rapports des constantes de vitesse des réactions de propagation latérale et directe. La propagation latérale (c'est-à-dire avec l'autre monomère) est plus rapide que la propagation directe avec le même monomère. Les valeurs des rapports de réactivité sont 0.2 pour le styrène et 0.6 pour le soufre.
(Subventionnée par le CRSNGC A-1260, FCAC 83-EQ-621 et Univ. Laval).

F. QUIRION, Département de chimie, Université de Sherbrooke et M. DRIFFORD, Département de physicochimie, CEA, Saclay, France.

Etude des solutions micellaires du bromure de céthyltriméthylammonium et du 2-butoxy-éthanol par diffusion quasiélastique de la lumière.

La diffusion de la lumière est une technique bien connue pour la détermination des dimensions et la masse moléculaire des macromolécules en solution. Dans la diffusion quasiélastique (DQEL) on peut déduire, à l'aide de la fonction d'autocorrélation temporelle du photocourant, le coefficient de diffusion apparent des diffuseurs. A partir de ce coefficient on peut déduire la taille d'agrégats hydratés tels que les micelles. Des recherches en cours dans l'équipe du professeur Desnoyers à Sherbrooke démontrent que le mélange actif bromure de cétyltriméthylammonium (CTAB)-2-butoxy-éthanol (BE) a un très grand pouvoir solubilisant d'hydrocarbure dans l'eau. Nous avons donc tenté de caractériser ce système ternaire par DQEL. On peut interpréter les résultats des systèmes binaires CTAB-H_2O et BE-H_2O en terme de rayons hydrodynamiques des agrégats dans la région post-micellaire. Le comportement des systèmes ternaires est semblable à celui de BE-H_2O lorsque le rapport molaire BE/CTAB > 5.

B. RIEDL et C. JOLICOEUR, Département de Chimie, Université de Sherbrooke.

Volumes et capacités calorifiques d'ionisation de l'eau, de l'acide acétique et du n-propylamine dans des solutions concentrées d'urée.

Les volumes et capacités calorifiques apparentes molaires, ϕ_V et ϕ_C, ont été déterminées, en fonction de la concentration, pour l'acide acétique, l'acétate de sodium, le n-propylamine et l'hydrochlorure de n-propylamine, dans l'eau et l'urée 8M. Les valeurs thermodynamiques de transfert seront discutées, ainsi que les $\Delta\phi_V$ et $\Delta\phi_C$ d'ionisation de l'eau, de l'acide acétique et du n-propylamine dans l'eau et dans les solutions concentrées d'urée.

La détermination de ces valeurs est utile à l'interprétation des valeurs de transfert eau → urée des protéines globulaires et à l'obtention des volumes et capacités calorifiques de dénaturation.

D. POISSON et C. JOLICOEUR, Département de Chimie (Sciences), Université de Sherbrooke.

Etude de mélanges aqueux par une sonde radicalaire sur un vaste domaine de température.(-75 à 205°C)

La sonde radicalaire TEMPO (2,2,6,6-tétraméthylpipéridine-N-oxyde) a été étudiée par Résonance Paramagnétique Electronique (RPE). Il est déjà connu que la constante de couplage de l'azote du TEMPO (a_N) est sensible aux changements de son environnement. Nous avons étudié l'effet de la température et de la composition de mélanges eau-alcools et eau-diols sur cette sonde. Des corrélations de a_N avec d'autres propriétés physiques (ex.:cte diélectrique du mélange) ont été effectuées. De plus une simulation de a_N grâce à un modèle simple de solvatation du radical s'est révélée intéressante. Un fait particulier ressort toujours: une déviation positive du côté riche en eau qui disparaît à haute température. Ceci peut renseigner sur les phénomènes accompagnant la solvatation de ce type de radical très utilisé en RPE: interactions hydrophobes, liens hydrogènes, clathrates, etc.

J. LARA et L.A. UTRACKI, CNRC, Institut de génie des matériaux, 750 Bel-Air, Montréal P.Q. H4C 2K3

Rhéologie des polyéthylènes fondus avec emphase sur les propriétés élongationelles.

Les propriétés élongationelles des polymères fondus sont fonction de la nature, de la masse moléculaire (M.M.) et de sa distribution. A l'aide d'un rhéomètre élongationel de Rheometrics (RER) nous avons étudié les propriétés des polyéthylènes à des vitesses de déformation constante (10^{-3}-$3s^{-1}$) et à des contraintes constantes à 150°C, 170°C et 190°C. Les résultats ont été comparés à ceux obtenus en cisaillement avec un spectromètre mécanique de Rheometrics (SMR). On a choisi des polyéthylènes de basse (PEBD), de haute (PEHD), de moyenne densité (PEMD) et des polyéthylènes linéaires de basse densité (PELBD) de différentes masses moléculaires. Pendant l'écoulement élongationel, les PEBD ont montré un durcissement très marqué. Celui-ci est faible dans le cas des PEHD de haute M.M. et n'a pas été observé dans le cas des PEMD et PELBD étudiés. Pour le PEBD de haute M.M., l'état d'équilibre pour l'écoulement élongationel n'a pas été atteint avec notre RER. Des autres propriétés telles que l'influence des M.M. sur les déformations maximales critiques (ε_c) seront discutées dans cette présentation.

J.PAQUETTE et B.L. FORD, L'Enérgie Atomique du Canada Ltée, Etablissement de Recherche Nucléaire de Whiteshell, Pinawa Manitoba ROE 1LO.

La dismutation de l'acide hypoiodeux en milieu aqueux: équilibre et cinétique à 25°C.

En milieu aqueux, l'iode est partiellement hydrolysé en acide hypoiodeux qui se dismute en ions iodures et iodates, formant ainsi à l'équilibre des mélanges complexes. En utilisant des données thermodynamiques, nous avons calculé les compositions à l'équilibre de ces solutions en fonction du pH, de la température, du potentiel oxido-réducteur et de la concentration totale en iode. La cinétique de dismutation de l'acide hypoiodeux a été examiné à 25°C, en utilisant des méthodes spectrophotométriques et potentiométriques. Les résultats seront discutés en termes du comportement chimique des isotopes radioactifs de l'iode, pouvant être libérés accidentellement d'un système nucléaire.

JEAN-GUY HACHE, Statistique Canada, Ottawa.
Le volume de la migration internationale: Quelques resultats touchant le Québec et le Canada.

La mesure de la migration internationale a toujours posé un problème, qu'il s'agisse de l'immigration ou de l'émigration. Des statistiques assez précises existent sur les immigrants reçus, mais les autres catégories d'immigrants sont très difficilement mesurables. De même, il existe très peu de statistiques fiables sur les émigrants. Un changement au programme des allocations familiales permet, depuis janvier 1978, de mesurer quatre catégories de migrants internationaux. Cette source de données combinée avec d'autres sources permet de mesurer le volume de la migration internationale selon une définition plus large que celles habituellement utilisées. Il en ressort que les échanges migratoires entre le Québec et l'extérieur du Canada sont beaucoup plus intensifs que ce que l'on s'imagine habituellement.

P. Parent et R. Raby, Division de la Démographie, Statistique Canada.
Profil des migrants interprovinciaux au Québec de 1976 à 1981.

Au cours du dernier lustre, les effectifs des sortants et des entrants au Québec ont varié de beaucoup par rapport à ceux de 71-76. De fait il est entré un peu moins que la moitié des effectifs du lustre précédent alors que les sorties ont atteint 200,000 comparativement à 150 000 pour la période 1971 à 1976. Quelles sont les caractéristiques des migrants de 1976 à 1981? D'où venaient-ils? Où allaient-ils? Quelle était leur langue maternelle et celle d'usage? Où étaient-ils nés? Etaient-ils plus jeunes que les migrants de 1971 à 1976? Enfin quelle était leur répartition selon l'état matrimonial? En ayant recours aux données des recensements de 1971, 1976 et 1981 ainsi qu'à celles provenant du fichier de l'impôt, les auteurs tentent de répondre à ces questions.

L. VAN DROMME, Département des Sciences de l'éducation, Université du Québec à Montréal
La population active du Québec, période 1950-1975.

La structure sociale (par catégorie socio-professionnelle) de la population active du Québec est établie à partir des statistiques sur les professions que fournissent les recensements fédéraux de 1951, 1961 et 1971, puis mise en relation avec celle que fournissent les recherches d'ASOPE (1972 et de Garon-Audy (1978). Entre répartitions équivalentes, au niveau de catégories correspondantes, des divergences importantes sont constatées. Ces dernières sont rapportées aux données et répartitions de départ, aux procédures utilisées au niveau de la comparaison. Sont abordées également: la faiblesse des données et répartitions de départ, des comparaisons; les conditions permettant d'éviter la répétition des états de faits constatés.

J. SERMENO-LIMA, Département de Sociologie, Université de Moncton, N.-B.
Estimation de la mortalité féminine au Nouveau Brunswick, 1871.

Utilisant la définition de population malthusienne de Lotka, reprise par Bourgeois-Pichat, on estime le niveau de la mortalité à partir des données du recensement de 1871. En travaillant exclusivement sur la composition par âge et de la population et des décès, la méthode s'avère utile, non seulement au niveau technique, mais également au niveau pédagogique; car elle permet d'expliciter les relations analytiques entre les variables démographiques. Malgré les limitations imposées par les sources des données(d'abord, peu de données et ensuite, affectées par une faible qualité), la méthode permet d'arriver à des résultats cohérents. L'estimation des variables démographiques se réalise à partir des réseaux des populations stables.Le concept de population malthusienne chez Lotka est enrichi par Bourgeois-Pichat en la définisant comme une population où deux des trois fonctions(distribution de la population par âge, survivants et distribution des décès par âge) sont constantes. Dans cette étude, on développe deux ensembles: l'un à partir de la structure par âge de la population, l'autre à partir de celle des décès.

N. MARCIL-GRATTON, Département de démographie, Université de Montréal.

Le recours à la stérilisation au Québec: fécondité des couples et caractéristiques socio-démographiques.

Par le truchement des Sondages Omnibus du Centre de Sondage de l'Université de Montréal, on a complété la 2e phase d'une projet de recherche visant à mesurer l'étendue du recours à la stérilisation parmi la population du Québec en âge de procréer. On avait d'abord montré l'extraordinaire croissance, au cours des années '70, de la fraction des femmes qui se font stériliser ainsi que la précocité grandissante de l'âge auquel elles le font. Les sondages permettent maintenant de relier ces phénomènes à la fécondité des couples ainsi qu'à plusieurs caractéristiques socio-démographiques, telles la scolarité, la profession, la langue, la religion, l'activité de la femme, la région de résidence, l'état matrimonial et la durée du mariage. On a pu également examiner certaines circonstances entourant la décision de se faire stériliser: choix de la ligature ou de la vasectomie, choix de la ligature en post-partum et durée écoulée entre le dernier accouchement et la stérilisation. (Subventions du Conseil québécois de la recherche sociale RS-389-A80-2 et de la Division de la planification familiale de Santé et Bien-être Canada 4470-4-6).

R. BOULARD et D. DUFOUR, Ministère des Affaires sociales, Gouvernement du Québec.

La politique de répartition géographique des effectifs médicaux au Québec.

Un des objectifs poursuivis par le Ministère des Affaires sociales est d'assurer l'accessibilité la plus égale possible aux soins de santé pour l'ensemble de la population. Une évaluation quantitative de la répartition des médecins montre des disparités régionales importantes. Les médecins sont fortement concentrés dans les régions universitaires de Montréal, Québec et Sherbrooke, ce qui ne permet pas d'assurer à la population de certaines régions périphériques, l'accessibilité visée par les objectifs du Ministère des Affaires sociales. Plusieurs hypothèses de solution ont été envisagées à la suite de l'analyse des causes de ce déséquilibre régional des effectifs médicaux. Pour corriger cette situation, le Gouvernement a élaboré et mis en place une politique de répartition axée principalement sur une rémunération différente des médecins selon les lieux d'exercice. Nous présentons finalement une première analyse des résultats de cette politique en fonction de l'objectif recherché.

A. BISSON - Régie de l'assurance automobile du Québec - Service de la Recherche et de la Statistique.

Politiques de population et sécurité routière: quelques considérations.

La sécurité routière vise le bien-être des usagers de la route. En cela elle rejoint les objectifs fondamentaux des politiques de population. Nombre de ces politiques de population peuvent avoir des ramifications directes et indirectes dans le domaine de sécurité routière. L'inverse est aussi vrai: la sécurité routière peut affecter ces mêmes politiques de population. Il y a donc lieu de souligner l'influence réciproque de ces deux domaines. L'ampleur et les caractéristiques de la mortalité et de la mortalité routière suscite une prise de conscience de l'urgence de s'attaquer à ce mal particulier à nos sociétés industrialisées. Toutefois cette dimension de "pots cassés" de la sécurité routière ne doit pas nous faire oublier l'ensemble de la problématique de la sécurité routière: le comportement général des usagers de la route d'une part et l'incidence de l'automobile sur ce comportement. Les accidents de la route ne sont qu'une manifestation de cette problématique. La toile de fond de cette problématique nous échappe pour une bonne part. Ce sont les percussions des politiques de population sur cette toile de fond qu'il importe surtout de considérer. Or en ce domaine, les questions demeurent encore le plus souvent sans réponse.

ROBERT MAHEU, Direction des études économiques et démographiques, ministère de l'Education.

L'influence de la Loi 101 sur l'émigration interprovinciale

A partir des flux annuels de migrants observés dans les fichiers fédéral et québécois des allocations familiales, on mesurera l'influence de la Loi 101 sur l'émigration interprovinciale, plus particulièrement sur les départs d'anglophones. Les flux migratoires des dernières années seront comparés à ceux observés avant le recensement de 1976 pour mieux faire ressortir l'impact de cette législation.

R. LACHAPELLE, Direction de la Recherche, Ministère des communautés culturelles et de l'Immigration.

La politique d'immigration du Québec

Trois préoccupations orientent et structurent les objectifs et les pratiques du Québec en matière d'immigration internationale: 1° maintenir son poids démographique dans l'ensemble canadien ainsi que préserver et enrichir son caractère francophone; 2° stimuler son développement économique en attirant des entrepreneurs ainsi qu'en recrutant et en sélectionnant une main-d'oeuvre susceptible de combler des pénuries sur le marché du travail et 3° témoigner de l'attachement de la population québécoise au respect des droits humains en accueillant des personnes qui se trouvent en situation de détresse. Bien qu'il y ait toujours eu au Québec un intérêt pour la politique d'immigration, au XX^{e} siècle, le gouvernement n'a engagé des actions spécifiques dans ce domaine que depuis une vingtaine d'années. Il a créé un ministère de l'Immigration en 1968 et conclu successivement trois ententes avec le gouvernement fédéral, dont la dernière en date (1978), l'entente COUTURE-CULLEN, confère au gouvernement du Québec de larges responsabilités en matière de recrutement et de sélection des ressortissants étrangers.

H. CHARBONNEAU et Y. LANDRY, Département de démographie, Université de Montréal.

La politique démographique sous le régime français.

Au XVIIe siècle, le gouvernement français a voulu mener au Canada une politique de peuplement, mais il ne s'est pas donné les moyens de cette politique, car il voulait réserver à la métropole l'essentiel des ressources humaines et économiques. Il a encouragé l'établissement des "engagés", des anciens soldats et des "Filles du roi", mais non celle des protestants; facilité les mariages, et offert des exemptions fiscales aux familles nombreuses, mais à des conditions peu réalistes. Il n'a pu empêcher entièrement les retours, n'a procédé qu'à peu de naturalisations, et n'a pas réussi à assimiler la moindre part de la population indienne. Finalement, si la population canadienne a présenté un fort taux d'accroissement naturel sous le régime français, ce ne fut nullement le fait de la politique démographique.

CAUTHIER, G. Service de l'éducation des adultes, Commission des écoles catholiques de Montréal.

Télévision et dénatalité

Le désir mimétique de René Girard est une théorie connue. Elle relie le désir et la violence. On la prend d'abord pour expliquer l'acte violent contre l'enfant, soit son rejet ponctuel. Puis on l'utilise pour analyser ce rejet chronique de l'enfant, qu'est la dénatalité. Comme ce désir s'exprime dans le visionnement de la télévision, l'hypothèse devient: le visionnement est en rapport inverse avec la natalité. Sa vérification procède d'une variété d'indices. D'abord pour des populations diverses, les développements des parcs de téléviseurs sont mis en rapport avec les taux de natalité. Des corrélations en sont calculées pour 35 pays et pour les provinces du Canada. Le Québec est un cas exemplaire. Puis on analyse un ensemble de caractéristiques du désir qu'on retrouve dans le visionnement et la natalité. Ensuite les dynamismes du désir sont analysés à l'intérieur de divers problèmes. Ainsi regardée sous l'angle du désir, la dénatalité débouche sur la crise, comme elle suggère des politiques et des actions.

A. ROMANIUC, Division de la démographie, Statistique Canada

Les réactions publiques dans les pays industrialisés face à la baisse de la fécondité

Après un bref aperçu des tendances actuelles de la fécondité au Canada et dans d'autres pays industrialisés, on examine les réactions publiques que ces tendances et leurs implications démographiques et sociales suscitent dans ces pays. Les politiques et les programmes mis sur pied pour redresser la fécondité ont-ils produit les effets escomptés? A cet égard, on fait distinction entre les politiques de fécondité promulguées dans les pays démocratiques de l'ouest et les pays socialistes de l'est. Quelles sont les leçons qu'on peut tirer des expériences dans les divers pays quant à une politique éventuelle de population centrée sur le renouveau de la famille et le redressement de la fécondité au Québec et au Canada en général?

DENISE GRANGER, LUCIE MERCIER ET MARIE-HELENE ST-PIERRE, centre de sondage et département de démographie, Université de Montréal.

Les enjeux sociaux d'une politique de populatio. Réflexion à partir de 3 thèmes: les accidents de travail, le chômage des femmes, les garderies.

Cette réflexion sur le thème des politiques de population constitue un travail collectif. Il consiste d'abord en une discussion critique de ce que recouvre le terme de politique de population et de la problématique dans laquelle il est le plus souvent posé. Suivra la présentation d'une approche selon nous plus appropriée, fondée sur la prise en compte des rapports sociaux et visant à identifier les enjeux réels des politiques de population. Cette approche sera approfondie et illustrée à partir de 3 questions qui s'inscrivent dans des débat très actuels: les accidents de travail, le chômage des femmes, les garderies. En conclusion, il s'agira de dégager une synthèse des résultats de ces 3 études et de l'élargir à un ensemble plus vaste de questions qui doivent être posées quand on discute de politique de population: l'immigration, le vieillissement et les conditions de vie des personnes âgées, la santé...

J. RIOUX, Département des Sc. de l'administration, UQAR. Persistance d'une population rurale en régions marginales: le cas de l'agriculture dans le comté de Kent, Nouveau-Brunswick.

Handicapée par des facteurs naturels et économiques, une agriculture n'arrive plus à rémunérer ses facteurs de production, d'où l'exode rural. Un bilan d'une dizaine d'années d'interventions gouvernementales dans le Kent faites en vue d'aider à surmonter ces handicaps, soulève des réserves quant à l'inéluctabilité de l'exode et du passage à une agriculture plus moderne pour le contrer dans certaines zones. Ainsi, il apparaît nécessaire de reviser l'interprétation avancée, au départ, de la gestion de l'exploitation agricole et de tenir compte de l'existence d'une agriculture interstitielle en tant que frein à l'exode rural et à la modernisation de l'agriculture. D'autre part, on peut découvrir un rôle pour cette agriculture dans la gestion de l'espace rural lorsqu'on prend en compte la volonté des différents acteurs régionaux de surmonter une contrainte commune, ce qui crée une certaine solidarité entre les habitants du Kent. Une relecture de l'histoire de cette région et quelques entretiens avec des agriculteurs suggèrent donc l'existence d'une pluralité d'adaptations possibles. Une étude en cours sur les pêcheurs côtiers gaspésiens devrait permettre de vérifier la portée explicative de cette approche.

J. DESBIENS, Département des Sciences économiques et administratives, Université du Québec à Chicoutimi. Détermination d'indicateurs de productivité des services publics municipaux et analyse des variations de productivité de certains services publics municipaux.

La plupart des chercheurs prennent généralement pour acquis que la productivité des services publics en général et celle des services publics offerts par les administrations publiques locales en particulier, est plus faible que celle des services offerts par le secteur privé. Dans notre travail, nous avons d'abord fait le point sur les principaux travaux à date sur la question, en particulier ceux de Beaumol, Bradford, Malt et Oates ainsi que Migué. Par la suite, nous avons cherché à identifier et définir de manière précise le véritable output d'un certain nombre de services publics locaux. Cette étape effectuée nous avons cherché à préciser toutes les variables ou inputs qui pouvaient affecter d'une façon ou de l'autre, la quantité ou le niveau de chaque output examiné. Puis nous avons choisi une ou des relations output sur input donné, relations quantifiables et significatives en vue de mesurer l'évolution de la productivité de certains services dans le temps et dans l'espace. Enfin, nous avons examiné l'évolution de la productivité dans le temps et dans l'espace d'un certain nombre de services publics locaux

Tahar Mansour
L'offre de travail des femmes mariées québécoises.

La littérature sur l'offre de travail des femmes mariées s'est, surtout, concentrée sur les problèmes de spécification de modèle (biais de sélection, etc...).

En utilisant des données originant du ministère de la main-d'oeuvre du Québec, nous prouvons qu'il y a eu un biais d'omission: la négligence d'éléments socio-psychologiques dans l'offre et la demande de travail.

J.P. AUBRY et D. LECAVALIER, Département de recherches, Banque du Canada.
Estimation du taux de chômage tendanciel

Comme plusieurs variables économiques, le taux de chômage peut se décomposer en quatre parties: une composante tendancielle une composante cyclique, une composante saisonnière et une composante aléatoire. Dans leur étude, les auteurs tentent d'évaluer la composante tendancielle du taux de chômage des vingt dernières années et de déterminer les variables qui l'ont affectée. Deux niveaux de désagrégation des données sont utilisés: le niveau démographique (âge, sexe) et le niveau industriel. Dans les deux cas, les auteurs utilisent, comme principale variable explicative, la production tendancielle. Les auteurs tentent finalement de voir si les deux approches donnent des estimés similaires.

J. DESBIENS et GUY MINEAULT, Département des sciences économiques et administratives U.Q.A.C., - Analyse des conditions de vie et de travail des travailleurs forestiers du secteur St-Félicien-Chibougamau.

En période de relative abondance de main-d'oeuvre, un certain nombre d'entreprises forestières du secteur St-Félicien-Chibougamau connurent des difficultés de recrutement et de conservation à leur emploi, des travailleurs forestiers. Notre recherche a démontré qu'un certain nombre des conditions de vie des travailleurs forestiers (qualité des loisirs dans les camp s, éloignement de la famille et impossibilité d'être à la maison chaque soir) étaient des causes d'insatisfaction. Par ailleurs, certaines conditions de travail sont également responsables de la situation qu'ont vécue à cette occasion les entreprises. Le niveau de rémunération entre autres, la durée de la période de travail, les modes d'attribution des secteurs de coupe et d'autres éléments examinés expliquent le désintéressement des travailleurs forestiers. Suite à l'examen des points de vue et des désirs des travailleurs et des représentants des entreprises du secteur, nous formulons certaines propositions susceptibles d'attirer et de retenir en forêt les travailleurs forestiers même dans un contexte d'emploi plus abondant.

JACQUES CHOUINARD, Bureau de recherche sur la rémunération, Conseil du trésor.
Croissance des salaires dans les conventions collectives.

Cette étude traite des augmentations de salaire dans les conventions signées annuellement et dans les conventions en vigueur entre le 1er janvier et le 31 décembre de chaque année depuis 1972, et cela en tenant compte de l'effet des clauses d'indexation ainsi que de tout montant forfaitaire prévu qu'il soit intégré ou non au taux de salaire.

Elle porte sur l'ensemble des conventions visant 500 employés et plus ainsi que sur un échantillon de conventions visant 200 à 500 employés du secteur privé québécois. Elle couvre aussi l'ensemble des conventions des secteurs public et parapublic québécois.

Elle compare ensuite l'évolution des salaires au Québec dans les secteurs public et parapublic et le secteur privé de même que la protection du pouvoir d'achat de ces salaires.

G. TESSIER, G. Dionne, A.-P. Contandriopoulos, Université de Montréal
La mobilité des consommateurs et les interventions chirurgicales électives au Québec

L'objet de l'étude est de cerner quel est l'impact réel de la mobilité des consommateurs, entre les divisions de recensement, sur l'utilisation de quelques interventions chirurgicales électives au Québec durant l'année administrative 1977-1978. Nous proposons un cadre théorique d'analyse afin de mettre en évidence les différentes composantes de la demande de soins et de services pour ce type particulier de services médical Nous évaluons l'influence que peut avoir la distribution spatiale des ressources physiques et humaines sur la répartition des interventions chirurgicales. Nous précisons les déterminants possibles de cette mobilité en considérant les affiliations médicales et les caractères de spécialisation des ressources en cause pour chaque type d'intervention Nous distinguons trois types de mobilité soi la mobilité forcée, induite et choisie. L'estimation du modèle théorique est effectué par la méthode du maximum de vraisemblance à l'aide du modèle Probit. Les résultats obtenus nous permettent de conclure de façon formelle sur la mobilité forcée, de mettre en évidence l'existence d'une mobilité induite par les offreurs de ce service médical. Puis, nous exprimons nos réserves quant à l'existence d'une mobilité réellement choisie par le consommateur. (Subventionné par le FCAC, EQ-1756)

LOUIS GILL, Sciences Economiques, UQAM
L'illusion de la démonêtisation de l'or

Malgré la prétention des accords de la Jamaïque (1976) d'instituer un système dans lequel l'or serait "démonétisé", la présence de l'or a continué à s'imposer comme monnaie universelle, indépendamment du rôle secondaire et même négligeable qu'il occupe dans les transactions internationales effectives, relayé dans cette fonction par ses suppléants, essentiellement de nos jours par le dollar.

En contradiction avec la volonté de le réduire à néant, le prix de l'or atteignait des sommets jamais atteints au début de 1980; il continue à varier en sens inverse du prix du dollar en fonction des événements politiques et économiques internationaux, consacrant le rôle de l'or comme "valeur refuge", réserve réelle de valeur au-dessus de tous ses suppléants, en un mot comme monnaie universelle.

Mais qu'est-ce donc qu'une monnaie universelle? Une "vraie" monnaie doit-elle être une vraie marchandise, comme le posent aujourd'hui certains théoriciens se réclamant du marxisme? Sommes-nous ou avons-nous été en régime d'étalon-dollar? Comment évaluer les propositions de retour à l'étalon-or formulées par les "supply-siders" américains? Telles sont certaines des questions soulevées par l'objectif de la démonétisation et qui renvoient aux fondements de la théorie de la valeur.

Max GASSEND, Groupe de recherche sur les politiques, Ministère d'Etat, Sciences et Technologie, Ottawa, Canada.

Relativisons le dynamisme du commerce international canadien des industries à haut niveau de recherche.

La performance du commerce du groupe des industries manufacturières à haut niveau de recherche est examinée par rapport à la performance de trois autres groupes d'industries manufacturières qui s'adonnent moins à la recherche. Des indicateurs absolus tels que la balance commerciale et les taux de croissance ne permettent pas une estimation correcte du dynamisme, car ils sont affectés par de nombreux facteurs tels que l'inflation et les termes de l'échange. Afin de présenter une évaluation objective, l'analyse envisage donc l'utilisation d'indicateurs relatifs tels que la balance commerciale exprimée en pourcentage du commerce total, la croissance des exportations relative à celle des importations et à celle du marché canadien, etc ... En conclusion, l'analyse indique que, dans l'ensemble, le groupe des industries à haut niveau de recherche tend à améliorer ses performances sur la période 1966-1981; les industries manufacturières des dérivés du pétrole étant dans une certaine mesure à l'origine du dynamisme de ce groupe.

(Les points de vue exprimés sont ceux de l'auteur).

J.P.Wampach, Département d'économie rurale, Université Laval. Rentabilité et efficacité économique en agriculture: une critique du Conseil Economique du Canada.

Dans deux récents rapports, le Conseil Economique du Canada postule un lien entre la rentabilité du travail, de la gestion et du capital en propriété utilisés dans les fermes canadiennes et l'efficacité économique de cette utilisation. On précise ce lien sur le plan théorique et on analyse les facteurs en relation avec l'efficacité économique. Les observations existantes permettent d'infirmer l'hypothèse du Conseil selon laquelle la faible rentabilité des ressources utilisées par les petits agriculteurs est imputable à leur faible efficacité économique. L'hypothèse alternative est que la meilleure rentabilité des agriculteurs commerciaux est imputable en partie aux gains en capital, aux avantages fiscaux et aux transferts de revenu de l'Etat vers les agriculteurs commerciaux. La moindre rentabilité des ressources chez les plus petits agriculteurs est imputable en partie au faible rôle de ces mêmes facteurs De plus, si l'on évalue l'efficacité économique par rapport aux coûts privés et sociaux, il apparaît que les agriculteurs commerciaux sont, du point de vue de la société, de moins en moins efficaces. On en déduit les implications pour la politique agricole.

GERARD-R. PELLETIER, Département d'économique, Université de Sherbrooke.

La fonctionnelle de bien-être et la théorie marxienne de la valeur.

C'est le deuxième volet annoncé en 1979 d'une exposition de la théorie de la valeur plus cohérente, plus compatible avec la théorie économique et plus fidèle à l'enver gure de Marx, grâce au cadre méthodologique plus large de la fonction de bien-être, développé antérieurement. Sont brièvement caractérisées les limites des traitements antérieurs par les économistes orthodoxes sur le plan méthodologique (Blaug 1980) et sur le plan théorique (Baumol 1973, Morishima 1973, 1978, Samuelson 1971, 1974, Sowell 1967). Sont également soulignées les insuffisances d'auteurs marxistes ou socialistes (Elson 1979, Roubine 1920, Steedman 1977, 1981, Wolff, Roberts et Callari 1982, Zeleny 1980). Le cadre méthodologique distingue nettement aspects normatifs et positifs confondus dans la méthode de Hegel et Marx, pour arriver à une fonctionnelle de bien-être. On peut alors envisager un programme de recherche non dégénérescent pour la théorie marxienne de la valeur.

A. de Fontenay, Gouvernement du Canada

Théorie néo-classique des indices de prix et de quantité: une analyse diagrammatique.

L'objet de cette communication est de présenter une analyse diagrammatique de la théorie néo-classique des indices de prix et de quantité, qu'il s'agisse du consommateur ou de la production. Le renouveau d'intéret, au cours des dernières années, pour l'étude des indices a été dominé par la formalisation et la consolidation de l'approche néo-classique. Bien que celle-ci ait eu de nombreuses applications importantes, tant dans l'étude de la productivité global des facteurs que dans celle des indices de prix à la consommation, elle est pratiquement inaccessible au non-inité. En nous inspirant des traveaux de Darrough et Southey (1977) et Fontenay (1980), nous montrerons comment construire les fonctions indirectes de production (d'utilité), les fonctions de coût (de dépenses) et les fonctions de transformation et nous nous servirons de celles-ci pour illustrer la construction d'indices de prix et de quantité. Nous aborderons ensuite le problème de la non-homothéticité de la surface de production (d'utilité) et nous conclurons avec l'analyse de l'indice des prix à la consommation et de la productivité globale des facteurs.

P.A. CHOLETTE, STATISTIQUE CANADA.

La prévision ARMMI des séries désaisonnalisées comparée à celle des séries brutes.

Ce travail compare d'abord les erreurs de prévision enregistrées lorsqu'on ajuste un modèle autorégressif de moyenne mobile intégré (ARMMI) de Box et Jenkins (1970) aux séries non-désaisonnalisées d'une part et aux séries désaisonnalisées d'autre part. Les erreurs ne sont pas systématiquement inférieures avec les données non-désaisonnalisées. Cependant il s'avère certainement plus facile d'identifier et d'ajuster les modèles aux séries non-désaisonnalisées qu'aux séries désaisonnalisées. On compare ensuite deux façons de prévoir les séries désaisonnalisées. La première consiste à désaisonnaliser la série non-désaisonnalisée préalablement allongée d'une année de prévisions ARMMI (de la série non-désaisonnalisée); la deuxième, à modéliser directement la série désaisonnalisée (comme auparavant). L'expérience indique que la désaisonnalisation des séries allongées donne généralement les erreurs de prévision les plus faibles.

B. LEFRANÇOIS, Statistique Canada

Un programme pour l'identification de fonctions de transfert

De plus en plus, en économique particulièrement, le besoin se fait sentir d'identifier et d'estimer des relations temporelles entre séries chronologiques. Par identification nous entendons la détermination de la forme fonctionnelle entre deux séries chronologiques. L'outil généralement utilisé actuellement est la fonction des corrélations croisées. Malgré qu'elle possède d'intéressantes propriétés, elle n'est cependant pas suffisante pour identifier adéquatement une relation. De plus, dans la littérature actuelle, plusieurs méthodes d'identification sont suggérées laissant, ainsi, le chercheur avec l'embarras du choix. Dans cette communication nous présenterons les diverses étapes d'un programme servant à l'identification de fonctions de transfert que nous sommes entrain de développer à Statistique Canada, et nous introduirons un nouvel outil d'identification fondé sur les équations de Yule-Walker dans le cas de fonctions de transfert. Ce nouvel outil, conjointement avec la fonction des corrélations croisées, devrait simplifier cette étape de l'analyse de la relation entre deux variables économiques.

J. Jobin, Conseil Économique du Canada,

L'offre de découvertes de pétrole et de gaz naturel en Alberta 1947-1985

Cette étude tente de donner une idée de la quantité de pétrole et de gaz naturel à être découverte en Alberta.

Après avoir fait une revue de la littérature qui utilise des méthodes économétriques pour estimer cette quantité, l'auteur, s'inspirant des études américaines et canadiennes, développe deux variables pour estimer les découvertes : d'une part, une variable économique, le rendement net (net back) et d'autre part, une variable "géologique", les découvertes cumulées. Cette méthode conventionnelle donne des résultats très décevants. L'auteur tente alors d'autres avenues en omettant ou introduisant des variables pertinentes, mais sans succès.

Dans la deuxième partie du travail, une autre méthode est tentée : elle consiste à estimer les découvertes par la courbe de coût marginal. Comme on le sait, cette courbe, à long terme, peut être définie comme une courbe d'offre de découvertes. Cette méthode, une fois les données désagrégées, donne des résultats intéressants: brièvement, les résultats du modèle sont qu'il reste du gaz naturel en quantités très importantes alors que pour le pétrole, toujours d'après le modèle, on aurait découvert jusqu'à maintenant les deux tiers des ressources disponibles en Alberta. Tout en considérant que l'ajustement ("fit") de l'équation est un peu faible si on compare ces résultats avec les prévisions de l'Office National de l'Énergie dans son hypothèse optimiste, celles-ci apparaissent pessimistes car elles ne sont que la moitié du scénario optimiste de l'auteur.

E. NYAHOHO, Bureau de la statistique du Québec,

Le traitement des dépenses de consommation dans le modèle METRIQ.

Les dépenses personnelles en biens et services sont désagrégées en quatre catégories: biens durables, semi-durables, non-durables et les services. La spécification, retenue pour chacune des séries québécoises, repose sur l'hypothèse de Houthaker et Taylor, hypothèse également confirmée par les travaux de Spencer et Oksanen sur les séries canadiennes. La dérivation des propensions marginales à consommer indique que celle de long terme excède le court terme pour chaque catégorie de biens. Au total, la propension marginale de court terme est de 0.435 et de celle de long terme est de 0.818, résultats inférieurs à ceux estimés par Gillen et Guccione pour le Québec. Le modèle METRIQ étant un modèle trimestriel non désaisonnalisé, les travaux réalisés tiennent compte explicitement du phénomène de la saisonnalité.

C. COURCHESNE, S. D'AMOUR, A. THIBODEAU,
Gouvernement du Québec.

L'analyse multivariée de séries chronologiques: une étude de cas.

Cet exposé décrit le processus suivi pour la modélisation simultanée des variables: emploi total (QUE) et travailleurs ayant fait du temps supplémentaires. Deux approches ont été utilisées: 1) avec préblanchiment des séries, 2) sans préblanchiment des séries. Les problèmes rencontrées lors des différentes étapes de modélisation (à l'aide du progiciel WMTS-1: The Wisconsin Multiple Time Series) y sont notés. Nous comparons finalement les résultats obtenus à ceux produits par un modèle univarié en quantifiant le gain réalisé. Si le but de la modélisation d'une série chronologique est l'obtention d'une "bonne" prévision, il n'est pas évident qu'une modélisation à l'aide d'un modèle multivarié est plus efficiente qu'une modélisation univariée, surtout si on considère le temps supplémentaire requis pour l'analyse multivariée. En deuxième lieu, nous considérons l'utilisation de l'analyse multivariée non pas selon des critères de "bonne" prévision mais plutôt pour étudier les interrelations entre différentes séries. Les résultats obtenus dans la première partie sont réinterprétés dans ce contexte.

ROYER, N. Département des Sciences de l'éducation, Université du Québec à Rimouski.
L'entraînement aux habiletés sociales comme outil de prévention en milieu scolaire.

Entre l'âge pré-scolaire et l'adolescence la vie sociale parmi les pairs fait appel à différentes habiletés, que ce soit sur le plan émotif, cognitif ou comportemental. Prévoir et favoriser les apprentissages propices à un âge donné garantit en quelque sorte l'adaptation sociale des jeunes, dimension centrale de la santé mentale, et peut influencer le rendement scolaire. Plusieurs programmes d'entraînement aux habiletés sociales existent déjà, se ralliant à diverses écoles de pensées (humanisme, béhaviorisme, cognitivisme). L'auteur propose une synthèse de différents programmes selon l'âge des jeunes et soulève la question des conditions qui peuvent faciliter l'implantation de tels programmes et des conditions qui peuvent en accroître les effets bénéfiques.

R. CHOQUETTE, Département de géographie, didactique de la géographie, Université de Sherbrooke.
Création d'activités d'apprentissage et les grilles d'observation.

A une époque où les cahiers d'exercices prennent une place importante dans la formation de l'étudiant du secondaire, il paraît intéressant d'examiner comment le professeur pourrait accroître son autonomie face à ces moyens d'apprentissage en concevant lui-même des exercices adaptés au contenu de ses cours et aux besoins de ses élèves.

Nous vous proposons une démarche centrée sur l'utilisation de la grille d'observation visant à rendre le professeur plus autonome dans la préparation et l'agencement d'un contenu académique du niveau élémentaire et secondaire. Les exemples d'utilisation de grilles seront en fonction de l'enseignement de la géographie du niveau secondaire.

En fait ce que nous vous proposons c'est une façon d'agencer le contenu d'une matière pour redonner au professeur son rôle de "synthétiseur" face aux besoins affectifs et intellectuels de ses élèves.

Claude GAULIN et Roberta MURA, Département de didactique, Faculté des Sciences de l'éducation, Université Laval.
Effets de l'utilisation de calculatrices sur le rendement en mathématique des élèves de la fin du primaire.

On rendra ici publics les principaux résultats d'une recherche subventionnée qui s'est déroulée d'octobre 1980 à juin 1982 dans vingt classes de cinq commissions scolaires de la région 03. L'un des objectifs de cette recherche était de vérifier en milieu québécois, avec un échantillon assez important et durant une assez longue période, l'hypothèse que l'emploi occasionnel de calculatrices en 5e et 6e années du primaire n'a pas d'effet négatif sur le rendement en mathématiques des élèves.

R. ROBILLARD, section mesure et évaluation, Université de Montréal.
Quels sont les apprentissages significatifs que l'apprenant réalise en milieu scolaire?

Lors de la dernière décennie, le milieu de l'éducation s'est grandement intéressé aux multiples apprentissages que l'apprenant réalise tout au long de ses années d'étude. On a même réussi à spécifier, à l'intérieur des programmes d'étude, les apprentissages d'ordre cognitif, affectif, social et psycho-moteur que l'apprenant doit être en mesure de réaliser à la fin de chacune de ses années scolaires. Malgré ce travail gigantesque ainsi effectué sur la nature des apprentissages, pouvons-nous affirmer que l'apprenant réalise des apprentissages significatifs en milieu scolaire? En s'appuyant sur une recension des principaux écrits, l'auteur mettra en relief les éléments qui composent un apprentissage significatif ainsi que les conditions environnementales qui sont susceptibles de favoriser de tels apprentissages. L'auteur de cette communication espère donc solliciter chez les intervenants qui oeuvrent dans le milieu de l'éducation, une réflexion sur l'authenticité des apprentissages qu'on fait réaliser à l'apprenant afin d'envisager l'application de situations qui soient propices à la réalisation d'apprentissages significatifs.

BOURGET, N. et M. POISSON, Section de Génagogie, Université du Québec à Trois-Rivières

La simulation interactive comme facteur d'apprentissage

La formation aux professions qui interviennent sur la personne comporte nécessairement, en plus des apprentissages notionnels, des apprentissages d'attitudes et d'aptitudes. La formation professionnelle exige d'apprendre à poser le geste. L'application de l'acte professionnel à une clientèle typique est parfois difficile à réaliser, parfois même néfaste. Une méthode pédagogique s'offre alors: la simulation. L'apprentissage par simulation accorde une marge de liberté sécurisante et favorise l'apprentissage vicariant.

PIERRE CÔTÉ, INRS-Éducation. Les enseignant(e)s du professionnel court: leur pratique scolaire et leurs représentations des élèves.

Trente (30)entrevues d'enseignant(e)s ont permis d'explorer davantage la vie scolaire des élèves du professionnel court (voie scolaire terminale qui ne donne pas accès à un diplôme de fin d'études secondaires décerné par le MEQ). Les objectifs poursuivis à travers l'analyse de ces entrevues sont 1) connaître le travail des enseignant(e)s des matières de formation de base et de formation professionnelle, à travers l'enseignement, l'évaluation, les interventions disciplinaires et l'encadrement des élèves; 2) identifier les ressources et les contraintes qu'ils(elles) rencontrent; 3) obtenir leurs représentations du rôle de l'école et leurs représentations des élèves du professionnel court. Trois types d'enseignant(e)s ont été ainsi identifiés: ceux qui offrent une formation professionnelle et qui se définissent comme spécialistes de leur matière, ceux qui offrent une formation de base et qui se définissent eux aussi comme spécialistes de leur matière, et enfin les enseignant(e)s qui donnent l'une ou l'autre formation et qui se définissent comme spécialistes d'une population d'élèves en difficulté d'apprentissage scolaire. (Subventions du FCAC: EQ-1618 et du CRSH: 410-81-0908).

Marcelle HARDY-ROCH, Louise CLERMONT-LALIBERTÉ, Hélène BERGERON, Marlen CARTER-GAGNÉ, Pierre CÔTÉ; INRS-Éducation, "Les élèves de l'enseignement professionnel court: leurs rapports à l'école à partir d'une analyse d'entrevues et d'une observation en classe".

L'enseignement professionnel court regroupe des élèves qui ont connu des difficultés et des échecs scolaires dès le primaire. L'objectif de cette analyse est de prolonger l'étude de l'expérience et de la vie scolaire d'une cohorte d'élèves de secondaire IV dont le cheminement scolaire a déjà été analysé. Nous identifions les rapports à l'école de ces élèves en nous appuyant sur 136 entrevues d'élèves et 71 heures d'observation en classe. Voici quelques-uns des éléments qui les caractérisent: attitude de passivité et de résignation (voie pratique) ou de résistance (professionnel court) vis-à-vis du projet pédagogique qui leur est présenté; -faible implication vis-à-vis l'apprentissage des matières scolaires (français, mathématiques); -relations plus souvent conflictuelles avec les enseignants et la direction de l'école; -implication dans des activités non scolaires (travaux rémunérés). Ces rapports se spécifient en regard de l'origine sociale et du sexe de l'élève. (Commandite de la Direction de la recherche du secteur de la planification du MEQ; subvention du FCAC (EQ-1618) et du CRSH (410-81-0908)).

C.TROTTIER, Département d'administration et politique scolaires, Université Laval
Le processus de sélection dans le système d'enseignement secondaire du Québec: évolution et éléments d'interprétation

Quelques soient les orientations théoriques auxquelles ils s'identifient, les sociologues de l'éducation reconnaissent que le système scolaire remplit une fonction de sélection. Les objectifs de cette communication sont de reconstituer la politique du système scolaire québécois concernant le classement et la sélection des étudiants dans les écoles secondaires polyvalentes et de montrer dans quel sens cette politique a évolué depuis la fin des années cinquante. Nous discuterons tout d'abord des difficultés qui sont liées à la reconstitution de cette politique. Nous tenterons de retracer des éléments du processus de sélection tel qu'il existait dans le système scolaire québécois d'avant la réforme scolaire des années soixante. Nous dégagerons aussi les implications des propositions du Rapport Parent par rapport au processus de sélection des élèves au niveau secondaire et aux agents appelés à y participer. Nous tenterons ensuite de retracer les éléments du processus de sélection dans les écoles secondaires actuelles. Enfin, certains éléments d'interprétation de l'évolution du processus de sélection dans le système scolaire québécois.

Raymond Levesque, Cap-de-la-Madeleine

La bibliographie du plan de cours: outil pédagogique ou simple support à l'enseignement.

Dans quelle mesure une étude analytique et comparée des plans de cours et de la bibliographie des professeurs pourrait éclaircir l'action éducative, en repérant les éléments communs et différents ainsi que des cours tenus, proposés ou imposés aux jeunes.

Comment pourrait s'articuler un projet collectif visant à regrouper un bibliothécaire et des professeurs dans une action concertée visant à nommer améliorer, harmoniser les plans de cours et les bibliographies? Est-il possible d'explorer les multitudes facettes de ces gestes pédagogiques dans un climat créatif de coopération...

RUIMY- VAN DROMME, Huguette Université du Québec à Montréal et LAFERRIERE, Michel Université McGill

Ethnicité et éducation: une étude comparative des perceptions des "leaders" de différents groupes de Montréal

Cette communication présente certains des résultats d'une recherche menée dans le cadre du Projet FCAC sur l'éducation des minorités. Un questtionnaire a été passé auprès des dirigeants d'associations ethniques et de personnes nommées par ces dirigeants dans un échantillon "boule-de-neige". Ce questionnaire portait sur L'association, les caractéristiques socio-démographiques des répondants (-es) et leurs vues et perceptions concernant le système scolaire public, son organisation, sa qualité dans différents domaines, ainsi que sur les cours de langues et de culture d'origine. Différentes variables indépendantes sont utilisées pour expliquer les résultats de certaines de ces questions, telles la date d'arrivée du(de la) répondant (-e) s'il s'agit d'immigrants (-es), son niveau socio-économique, son éducation, son orientation sociale et politique, en plus de son groupe ethnique d'origine. Il est souligné en conclusion que le niveau socio-éducatif de l'individu et celui du groupe qu'il ou elle représente influencent tout autant que l'appartenance ethnique les types de réponses à certaines questions.

B. Maheux, Département de médecine sociale et préventive, Université de Montréal.

L'influence de l'éducation médicale sur l'ouverture psycho-sociale des étudiants.

Il devient de plus en plus évident que la maladie se doit d'être étudiée non seulement à la lumière des sciences médicales mais également à la lumière des sciences sociales. De nombreuses études ont démontré que l'apparition et/ou l'évolution d'un problème de santé peut dépendre autant de facteurs psychologiques et sociaux que de facteurs biologiques. Dans le cadre d'une enquête attitudinale effectuée auprès d'un échantillon d'étudiants en médecine, des données ont été recueillies afin de déterminer l'influence de l'éducation médicale sur l'importance que les étudiants accordent aux sciences sociales dans le domaine de la santé. Le questionnaire a été administré par voie postale à 713 étudiants, échantillonnés au hasard selon un mode probabiliste stratifié. De ce nombre, 82.2% ont retourné leur questionnaire complété. L'ouverture psycho-sociale des étudiants a été mesurée à l'aide d'un index composé de cinq items et ayant un coefficient de fiabilité de 0.75 (Cronbach alpha). Les résultats des analyses multivariées indiquent que non seulement l'éducation médicale mais plusieurs autres facteurs influencent de façon significative la valeur que les étudiants accordent aux sciences sociales dans le domaine de la santé.

C. BAUDOUX, Université du Québec à Chicoutimi.

Présentation d'un modèle d'évaluation d'une évaluation institutionnelle de programmes de formation de premier cycle.

De plus en plus se généralise, au sein des universités du Québec, le recours à un processus institutionnel des programmes. Nous proposons un modèle d'évaluation de ce processus, articulé autour de la mise en relation entre les diverses fonctions de l'évaluation en tant qu'antécédents, transactions, ou résultats avec les normes correspondantes de la "métaévaluation". Ce modèle devrait permettre à l'université et à la société de juger de la pertinence du processus institutionnel d'évaluation des programmes de formation de premier cycle.

GASTON TURCOTTE, INRS-Éducation, Québec.

L'école des parents et des enseignants.

À partir de l'enfant, point de rencontre et objectif de l'école et de la famille, la recherche à présenter s'interroge sur la concordance scolaire de la culture quotidienne familiale, et sur la vision réciproque de la famille et de l'école. Cela dans la perspective de leur élaboration conjointe (re: M.E.Q.) d'un nouveau "projet éducatif". En effet, un des premiers pas vers une réelle ample concertation est qu'elles saisissent bien ce qu'elles sont et ce qu'elles veulent, au plan éducatif, dans le pluralisme et la désorientation actuels. Aussi, un 1er objectif est-il d'essayer de mettre en relief (à l'écoute de Reuschlin, Piaget et Lautrey) quelques liens significatifs entre "culture" et "développement" au plan de l'école et de la famille. Un 2e objectif est de faire quelque lumière sur le malaise actuel de l'école tiraillée entre plusieurs demandes, modèles et échelles de valeurs. Cette problématique a donné lieu à 35 entrevues auprès de parents et d'enseignants d'élèves du 2e cycle du primaire. On en présentera l'analyse en cours en s'attardant aux schémas d'entrevue, à la grille d'analyse et à certains faits sociologiques qui en émergent.
(Subvention du CRSH, 410-82-0978)

Alain DUNBERRY, Faculté de l'éducation permanente, Université de Montréal.

Les services aux collectivités: une éducation permanente à développer

La communication s'appuie sur les résultats de l'évaluation des activités de formation en santé et sécurité au travail dans le cadre d'un protocole entre l'UQAM, la CSN et la FTQ. Cette évaluation avait pour objectif principal d'aider à mieux définir ce que pourrait être la "mission de service à la collectivité" en milieu universitaire.

Les résultats de cette démarche, faite à l'aide d'entrevues individuelles ou de groupes, permettent d'arriver aux conclusion s suivantes: cette expérience fut énormément profitable à toutes les parties, les activités de formation ont nettement atteint, avec le temps, un niveau universitaire, caractérisé par l'articulation formation/recherche/expertise; ce succès a été grandement facilité par l'existence d'un esprit de partnership entre les organismes impliqués, de même que par une politique interne à l'université, reconnaissant la légitimité et permettant le financement de ces activités.

Le succès de cet expérience fait ressortir la nécessité d'encourager le développement de cette forme d'éducation au sein des institutions de tous les niveaux.

PARE, Jean-Louis, Département des sciences du loisir, Université du Québec à Trois-Rivières.

Le pluralisme des parents et l'orientation du projet d'école

Dans le contexte d'une recherche-action menée par une équipe depuis trois ans dans une école alternative, l'auteur dégage d'un questionnaire complété par 190 familles ayant un ou des enfants à cette école, les orientations différentes de ceux-ci quant au type d'école souhaité, quant à la place des apprentissages académiques par rapport au développement intégral des enfants, de même qu'au type de pédagogie privilégié.

Il termine par des propositions sur la possibilité et les conditions préalables pour que les parents participent vraiment à la définition constante du projet d'école et à sa traduction dans la vie pédagogique quotidienne.

LAFERRIERE, Michel Université McGill

L'image des immigrants et de l'immigration dans les manuels scolaires du Québec.

Cette communication présente les premiers résultats d'une étude comparative des manuels scolaires français et anglais autorisés par le Ministère de l'Education du Québec pour les niveaux primaire et secondaire. Ce travail a été realisé dans le cadre du Projet de recherche FCAC sur l'éducation des minorités de l'Université McGill. Une première partie souligne l'importance des manuels comme outil de socialisation. Une seconde partie présente la problématique et la méthodologie de la recherche, soulignant certaines difficultés et limites de ce travail. Une troisième partie présente les résultats qualitatifs préliminaires. Il est souligné que la plupart des données sur les immigrants et l'immigration se retrouvent dans les manuels d'histoire et de sciences humaines, et qu'elles sont très différentes dans les manuels français et anglais, en fonction surtout des préoccupations sociales et politiques des manuels et de leurs auteurs. Il en est conclu que les perceptions sociales des enfants exposés à ces différents manuels seront sans doute radicalement différentes.

G. MARTINEAU, Section Mesure et Evaluation (Sciences de l'éducation, Université de Montréal.
L'évaluation sommative: à reconsidérer.

Il arrive malheureusement que l'évaluation sommative d'un élève soit fausse. Ceci peut être dû au fait que le professeur réfère à un ensemble de mesures, parmi lesquelles il s'en trouve qui ne sont plus actuelles. L'évaluation sommative doit être effectuée en conformité avec l'esprit de l'évaluation formative. Si le professeur a accepté durant l'apprentissage de l'élève que celui-ci pouvait éprouver des difficultés, il ne faut pas, au moment de l'évaluation sommative, qu'il le pénalise pour ne pas avoir compris instantanément. Pourquoi tenir compte d'une note faible qui remonte au début de l'apprentissage, si entre temps l'élève a démontré qu'il avait atteint l'objectif (ou les objectifs)?

S.ROUSSEAU, Département des Sciences de l'Education, U.Q.T.R.
Des modes de conception du réel et de penser, l'influence du maître sur l'élève.

Est-il juste de dire que le choix d'une approche éducationnelle préconise chez les bénéficiaires une vision de la réalité bien spécifique? N'est-on pas porté à croire depuis longtemps que "ce sont les idées qui mènent le monde"? Pourtant l'étude de Y.Bertrand et P. Valois dans Les Options en Education démontre que choisir telle pratique éducative, c'est prendre parti pour un modèle [paradigme éducationnel] qui lui implique le choix d'éléments tels qu'un mode de connaissance, une conception de la personne et des relations personne-société-nature, une façon de faire, un ensemble de valeurs-intérêts et une signification globale de l'activité humaine[paradigme socio-culturel].

Ainsi donc, pour ces auteurs et nous abordons en ce sens, il paraît irréaliste de considérer que ce sont les idées, les concepts "purs", voire même le réel en soi qui influe prioritairement sur la formation-transformation de la personne. Ne doit-on pas plutôt considérer que c'est la manière, la méthode, le mode, le processus utilisé pour aborder ce réel qui au fond porte le véritable impact d'une formation-transformation de la personne et influence sa conception du réel et son mode de penser?

En regard d'une intervention pédagogique, une telle réflexion nous amène à se demander ce qui influence surtout, le concept proposé ou la méthode utilisée pour véhiculer ce même concept?

Louise Plamondon-Capra, Département des sciences de l'éducation de l'Université du Québec à Trois-Rivières.
Opérationnalisation d'une pratique de l'activité éducative.

Depuis la publication de l'activité éducative dans le rapport du Conseil supérieur de l'éducation 1969-70 beaucoup de recherches ont été faites pour mieux comprendre et appliquer cette philosophie de l'éducation au sein de l'école. Dans les Modèles de l'institution scolaire, Pierre Angers a inspiré la conception organique de l'éducation (paradigme humaniste) aux principes de ce modèle il y a une volonté d'intéraction entre le sujet et l'objet qui conduit à la conception d'un environnement scolaire conforme à cette dynamique.

Le projet d'intégration* est une des formes que peut prendre la mise en oeuvre dans une salle de classe de l'activité éducative de type organique prenant appuie sur le modèle des opérations de la connaissance. Ayant vécu durant 3 ans avec un même groupe d'enfants de l'élémentaire deuxième cycle le projet d'intégration qui relève de cette philosophie de l'éducation. Je viens vous faire part de ma démarche d'opérationnalisation de ce projet.

* Pierre Angers, Colette Bouchard, l'activité éducative, une théorie, une pratique C.D.E.S. 1981.

H. MARKOVITS, F.DUMAIS, S.GIROUX, L.PELLETIER, D. DEVEAULT, Sciences de l'éducation, UQAM.
Evaluation de la logique conditionnelle.

La compréhension de la logique des relations conditionnelles (si P alors Q) fait partie de la pensée formelle. Ces relations sont impliquées dans diverses matières scolaires et il est important d'examiner la problématique de son évaluation. Le but de cette recherche est donc d'explorer l'effet du contenu des questions, du mode de présentation et des critères de réussite utilisés sur l'évaluation de la compréhension de la logique conditionnelle. 239 étudiants de niveaux collégial et universitaire ont répondu à un test papier-crayon qui comprenc trois séries de questions à contenu varié. De ces sujets, 143 ont aussi subi une épreuv épreuve utilisant un matériel concret. Les résultats démontrent que 1) le niveau de réussite n'est pas égal pour tous les items, 2) les correlations entre les items sont relativement faibles, 3) plusieurs réponses obtenues ne sont ni formelles ni entièrement concrètes, 4) l'utilisation de critères de réussite différents amène de fortes divergences dans l'évaluation du niveau de compréhension de la logique conditionnelle. Ces résultats indiquent la nécessité de mieux comprendre le développement de la logique conditionnelle avant de pouvoir construire des instruments d'évaluation fiables. (Subventionné par FCAC, EQ-2162.)

L.P. BOUCHER, S. AMEGAN, G.A. BONNEAU, J. MOROSE, Département des sciences de l'éducation, Université du Québec à Chicoutimi; G. PELLETIER, Faculté des sciences de l'éducation, Université de Montréal.

La modélisation comme mode d'appréhension de la dynamique de l'école secondaire.

Lors d'une recherche antérieure, nous avons abordé au moyen de l'analyse de système, l'étude de l'école secondaire de façon à mettre en évidence les multiples interactions et interdépendances existant entre un grand nombre de composantes du système étudié. Bien que cette façon d'aborder la réalité nous ait permis d'apporter un éclairage nouveau sur de nombreux phénomènes, elle ne nous a pas toujours permis d'expliquer pourquoi cela se passe ainsi. Afin de progresser véritablement dans la compréhension de la dynamique de l'école secondaire, il nous apparaît essentiel de nous arrêter aux processus par lesquels se produisent les transformations qui ont cours à l'intérieur de l'école. Le mode d'appréhension privilégié est la modélisation. Elle consiste à élaborer une représentation des différents processus sous-jacents aux phénomènes étudiés. Cette démarche se réalisera selon un double processus à savoir la conceptualisation d'une part, l'observation d'autre part. C'est à travers un véritable va-et-vient entre ces deux processus que s'élaborera notre connaissance de la dynamique de l'école secondaire.

L. ALLAIRE-DAGENAIS, Faculté des sciences de l'éducation, Université de Montréal.

Etude longitudinale de la pensée opératoire formelle chez 340 adolescents montréalais (1979-1982).

Cette recherche avait pour but d'étudier le développement de la pensée formelle et ses rapports avec l'intérêt pour certaines matières scolaires. Elle se situe dans le contexte des travaux de Piaget sur la pensée formelle. Nous avons étudié, à l'aide d'une méthode longitudinale: 1. le stade de pensée formelle: une épreuve de raisonnement combinatoire et une épreuve de raisonnement proportionnel (INRC); 2. l'intérêt pour l'école et pour certaines matières scolaires. L'échantillon comprend 340 sujets, âgés de 12 ans au moment de la première année d'expérimentation, qui ont été examinés à 4 reprises au total à 12 mois d'intervalle. Les résultats préliminaires montrent une augmentation importante du pourcentage moyen de réussite aux épreuves formelles entre les âges de 12, 13, 14 et 15 ans. L'analyse finale porte sur 1. la séquence des changements à l'intérieur de chacune des composantes, 2. les corrélations entre les composantes, 3. le rapport entre les changements dans les différentes dimensions: corrélations calculées entre les dimensions prises deux à deux et mesurées à différents moments (cross-lagged correlations).

Subvention:
FACF-EQ 1579

GASTON PINEAU, Faculté de l'éducation permanente, Université de Montréal.

Autoformation et Histoire de vie

L'étude des animaux en cage apprend très peu sur leur comportement réel. Si celle des enseignés n'apprenait rien sur l'apprentissage libre, l'autoformation ?? Loin d'être alors le résidu informel de l'éducation, ces pratiques éducatives non instituées en constitueraient alors le continent ignoré. Continent difficile à explorer car complètement étranger aux comptoirs pédagogiques qui en bordent l'accès mais n'en n'ouvrent pas les portes La vie entraîne. Mai où et comment? La communication présente les résultats de cinq ans de recherche dans ce champ synthétisés dans le volume "Histoire de vivre (Autoformation et autobiographie" (1983). Elle situe l'autoformation comme appropriation de son pouvoir de formation (partie I); adopte une méthode : celle des histoires de vie (partie II); et l'applique à une vie ordinaire, celle de mère au foyer (partie III).

L. LAFRENIERE, Département d'enseignement préscolaire et primaire (Faculté d'Education), Université de Sherbrooke.

Apprentissages réalisés à l'intérieur d'un cours portant sur la facilitation du développement socio-affectif de l'enfant par de futurs enseignants au niveau préscolaire et primaire.

Présentation du cours comme tel: l'objectif général, les objectifs spécifiques, le type de pédagogie utilisé, la problématique que représente la facilitation du développement socio-affectif de l'enfant, les dangers d'un curriculum caché dans ce domaine. Impact de ce cours sur les futurs enseignants, évalué à partir de la lecture des travaux d'étudiants et d'entrevues réalisées avec ceux-ci.

RHÉAUME, D., DUFOUR, N., MAKDISSI, M. et BÉGIN, Y. Institut national de la recherche scientifique (Éducation).

La conception et le développement d'un système informatique qui permet la génération d'un test à partir d'une banque d'items et la passation de ce test de façon interactive.

Dans le cadre de travaux de recherche ayant trait aux applications pédagogiques de l'ordinateur personnel, nous mettons au point un système informatique permettant la génération d'un test à partir d'une banque d'items et la passation de ce test de façon interactive. L'objectif de notre communication est de présenter les principales caractéristiques de ce système et de justifier certains de nos choix lors de sa conception. Mentionnons ici quatre caractéristiques importantes et relativement originales du système envisagé: 1- Il permet un échantillon stratifié d'items. 2- Il permet de considérer certaines formes d'items qui appellent une réponse courte et d'aller ainsi au-delà des items à choix de réponses. 3- Il comporte un dispositif faisant en sorte que des items jugés incompatibles ne fassent pas partie d'un même test. 4- Il permet à l'étudiant de revenir à un item antérieur pour répondre ou changer sa réponse comme s'il s'agissait d'un test écrit.
(FCAC-83-EQ-0048)

M. CHOMIENNE, Department of Education (Educational Technology), Université Concordia.

Les simulations dans les applications pédagogiques de l'ordinateur.

En éducation, les simulations sur ordinateur à des fins d'apprentissage ou d'enseignement se présentent essentiellement sous forme de jeux (jeux d'entreprise, jeux de décision, etc.). L'auteur a tenté de recenser ces simulations à fins éducatives, et les a analysées de façon à pouvoir: (1) les définir et les classifier; (2) déduire leurs caractéristiques pédagogiques: forme interactive, application ou apprentissage par l'application de notions théoriques; (3) trouver les théories d'apprentissage sous-jacentes; (4) dégager un modèle de design de simulations à fins éducatives. Dans cette présentation, l'auteur fait part des résultats de sa recherche, et ainsi fait le lien entre la littérature sur les simulations à fins éducatives et les réalisations concrètes de telles simulations. Enfin, en conclusion, l'auteur propose des critères d'évaluation des simulations à fins éducatives.

J.M. GAGNON et A. NUYT, Département de chimie (Sciences), Séminaire de Sherbrooke.

Utilisation dans l'enseignement de réseaux locaux de micro-ordinateurs.

On voit apparaître un nouvel environnement éducatif avec l'introduction des réseaux locaux de micro-ordinateurs. Le faible coût de ces réseaux locaux et leur grande flexibilité permettent déjà de créer des environnements éducatifs conversationnels (ou interactifs) particulièrement adaptés à l'enseignement individualisé et personnalisé.

Les auteurs feront la démonstration d'un tel réseau local et présenteront les résultats qu'ils ont obtenus à date. Les participants pourront eux-mêmes expérimenter certains didacticiels (ou logiciels d'apprentissage) dans quelques disciplines.

D. BOISVERT, Département des Arts plastiques, Musique et Génagogie, U.Q.T.R.

CITATION: un projet de système d'analyse de concepts assisté par ordinateur.

La plupart des publications en sciences humaines incluent dans leur processus de conception une phase de recherche d'emmagasinement et de repérage d'informations qui permet de situer conceptuellement les idées. Cette démarche préliminaire mais essentielle à la publication, que ce soient des recherches conceptuelles ou des travaux académiques ou encore des thèses, est dorénavant facilité par l'utilisation du système CITATION. Ce système informatique d'une grande souplesse au plan du traitement et des extrants permet au chercheur d'emmagasiner plus de 30 éléments d'information différents relatifs à la description de concepts. Son organisation structurelle permet également au chercheur de créer et d'utiliser certains "patterns" de recherche automatique.

L'ordinateur, sur ce plan, augmente considérablement les probabilités de nouvelles découvertes d'interrelations entre les concepts.

Les regroupements d'informations, les croisements de certaines données prolongent efficacement la faculté d'organisation et de perception du chercheur en matière d'analyse de concepts.

M. VAN NESTE, M. ROY, A. LEBLANC, J.Y. LAMY, M. GROLEAU, J.C. MONTPLAISIR, Département d'ingénierie et Département des sciences de l'éducation, U.Q.T.R.

L'analyse des électroencéphalogrammes et le processus de créativité.

L'hypothèse centrale de notre recherche est que lors du processus de créativité la mobilisation du cortex cérébral tend vers un équilibre entre les deux hémisphères. Lupasco désigne deux formes d'énergies antagonistes soit homogène et hétérogène. En créativité l'homogène et l'hétérogène produisent une dialectique qui aboutit à un état "T". Ces antagonismes étant "localisés" chacun dans un hémisphère, l'objet de notre recherche a été de vérifier si il y avait tendance à l'équilibre entre les niveaux d'activité électroencéphalographique (EEG) au niveau des deux occipitaux. Les sujets ont passé deux EEG, l'un en état de détente et un autre à la fin d'un atelier en phase créativité. Différentes techniques d'analyse spectrales ont été utilisées et seront décrites. Présentement 50 sujets ont passé des EEG et les résultats indiquent une tendance. L'automatisation de la chaîne de mesure et du traitement mise au point permettra d'obtenir un échantillonnage plus large. Une description des montages et des méthodes de calcul sera exposée.

M. LÉVESQUE, M-C. PARET, M. THÉRIEN, Faculté des sciences de l'éducation (Enseignement sec. et coll.), Université de Montréal.

Est-il possible de définir les compétences minima en français et d'amener des élèves du professionnel à les maîtriser?

Depuis longtemps au Québec, les enseignants de français du secondaire court demandent un programme adapté aux besoins et aux caractéristiques de leurs élèves. Voilà deux ans, une équipe (professionnels des milieux universitaire et secondaire) s'est attachée à l'élaboration d'un programme qui tienne compte des déficits linguistiques de ces élèves, de l'hétérogénéité de leurs niveaux, de leur motivation pour des tâches plus pratiques et de leur besoin fondamental de réussite. Ce programme s'inscrit dans le mouvement actuel de la recherche sur les compétences minima. Les objectifs ont été définis à partir de cinq rôles que tout adulte est amené à remplir dans sa vie: personne, citoyen, producteur, consommateur et participant à des activités de loisir. Par-delà les objectifs et les fondements théoriques, la communication rendra compte des premiers résultats obtenus à la suite d'une application de quelques unités d'apprentissage planifiées selon la pédagogie pour la maîtrise de l'apprentissage ou PMA.

FERNAND ROY, INRS-Éducation, U.Q.

Performances langagières des élèves de l'enseignement professionnel court: essai de caractérisation.

On part du principe qu'il est possible de caractériser certains élèves en comparant leurs performances langagières en contexte scolaire avec celles des élèves dits "réguliers". On avance qu'une telle caractérisation d'élèves (en l'occurence ceux de l'enseignement professionnel court), loin de constituer un jugement négatif, est la seule façon de questionner de façon réaliste les objectifs scolaires (postulés de formation de base) et de prendre en compte ainsi, que l'école n'est pas nécessairement accessible à tous (puisque sur 10 élèves de l'enseignement professionnel court 9 proviennent de milieux populaires). À partir d'une grille d'analyse centrée sur la qualité d'une interaction verbale, on constate que les élèves de l'enseignement professionnel court n'utilisent pas les mots de la même "façon" que les autres: placés en situation d'interagir verbalement, ils n'assument à peu près jamais complètement les moyens qui permettent de répondre de façon personnelle à une demande d'information et ils n'accordent généralement jamais aux mots "antérieurs" une valeur heuristique explicite. Quand on sait qu'un examen est traditionnellement fait de questions.

Colette Dubuisson, Louisette Emirkanian, Monique Poulin
Université du Québec à Montréal

La ponctuation au primaire: un point d'interrogation

A partir de critères de classification tenant compte non seulement des différents signes de ponctuation mais aussi de leur fonction nous avons effectué le dépouillement de 450 textes d'enfants (3e et 6e année). Nous avons constaté une utilisation anarchique de certains signes de ponctuation.

Notre analyse nous a cependant permis de dégager une utilisation différente de la ponctuation selon le type de texte. Nous verrons que les consignes données par le programme de français sont inadéquates si l'on considère la compétence de l'enfant à chacun des niveaux. Nous proposerons des moyens d'accroître la maîtrise de la ponctuation chez l'enfant.

ROMAIN ROUSSEAU, Département des sciences de l'éducation, Université du Québec à Rimouski.

L'implantation de quelques nouveaux programmes de doctorat en éducation: une solution partielle mais nécessaire au problème du sous-développement de la recherche en éducation

La notion de recherche en éducation et le caractère scientifique de celle-ci, l'importance peut-être démesurée accordée aux études de 1er cycle comparativement à celle octroyée aux études de 3e cycle, le nombre restreint et les budgets limités des organismes subventionnaires, le peu de reconnaissance sociale dont jouit la formation doctorale en éducation, constituent quelques-uns des facteurs qui peuvent expliquer le sous-développement de la recherche en éducation. Si, par ailleurs, les études doctorales en éducation peuvent s'avérer une contribution nécessaire au développement de la recherche en ce domaine, la volonté politique d'implanter quelques nouveaux programmes de doctorat en éducation existe-t-elle? Est-ce vraiment une "des actions prioritaires pour les années 80" du Gouvernement québécois?

René BEDARD, Ph.D.

Faculté d'éducation. Université d'Ottawa

Existe-t-il des "modèles" de développement de l'adulte?

La recherche actuelle sur l'adulte, mises à part quelques exceptions, semble plutôt mettre en relief les erreurs dans lesquelles un grand nombre d'adultes est tombé.

La recherche semble encore loin d'une élaboration systématique d'éléments indicateurs, i.e. un modèle développemental de l'adulte, qui pourraient permettre à l'adulte une meilleure saisie des composantes qui, sur tous les plans, accompagnent et marquent son développement et sa croissance.

Bien que des pistes soient actuellement mise de l'avant, la tentation existe de se limiter à l'élaboration de recettes toutes faites, de trucs presque miraculeux, sans cependant trouver appui dans des basés théoriques solides et suffisamment bien articulées.

LESIEUR, D., FRANCOEUR, C., et SEGUIN, J., Ph. D. Sciences de l'éducation, Université du Québec à Trois-Rivières. La formation sur mesure, un mode d'intervention prometteur en éducation aux adultes.

Les assises théoriques de la formation sur mesure reposent sur le développement organisationnel. Le modèle de formation sur mesure est un mode d'intervention relativement nouveau qui fait l'objet d'expérimentation au niveau de l'éducation aux adultes des cégeps. Ce modèle permet à l'adulte de participer aux différentes étapes du processus éducatif. L'objectif de cette recherche est de vérifier le niveau de satisfaction de l'adulte dans son implication au processus éducatif. Une application de la formation sur mesure, soit la formation des superviseurs, sert d'étude pratique dans cette recherche. Aucun instrument déjà standardisé n'interrogeant les questions de recherche, il a fallu élaborer et valider un questionnaire qui est une version modifiée du test PERPE. Chacun des groupes échantillons était homogène, toutefois les organisations, les actions de perfectionnement et les formateurs étaient différents. Les résultats démontrent que les adultes sont satisfaits de leur implication au processus éducatif. Nous osons croire que les résultats pourront influencer le développement de nouveaux modes d'intervention en éducation aux adultes.

J.P. LEMASSON, Bureau de recherche institutionnelle, Université du Québec à Montréal. Quelques conditions à satisfaire pour que la formation universitaire soit partie d'une véritable politique des ressources humaines.

La formation universitaire ne peut correspondre au marché du travail. Plusieurs facteurs expliquent cette impossibilité. La notion de besoin de main-d'oeuvre, la contradiction des besoins à court et long termes, les inerties structurelles des institutions, l'absence de planification universitaire dont la méthode de financement est la principale responsable, les méthodologies de planification de main-d'oeuvre qui reposent d'une part sur des théories d'ajustement automatique du marché, d'autre part, sur l'absence de modèle reliant les politiques sociales (temps partiel), technologiques et économiques (investissement) avec la main-d'oeuvre, la gestion trop conjoncturelle des budgets d'Etat. En conséquence, l'amélioration de la correspondance de la formation universitaire au marché du travail repose essentiellement sur une nouvelle perception des ressources humaines comme clef fondamentale du développement économique, soit au niveau de l'entreprise ou du pays. C'est déjà le cas dans d'autres pays (Japon, Autriche, France, etc.).

P. Nonnon, Dép. de psychologie (CEGEP de Victoriaville), L. Laurencelle, Dép. des sciences de l'activité physique (UQTR)

L'initiation au laboratoire expérimental: une application différente de l'ordinateur en pédagogie.

Le projet de " l'appariteur-robot ", conçu en 1972 à l'université du Québec à Montréal et développé par la suite au département de psychologie du CEGEP de Victoriaville, vise à donner à l'élève accès aux expérimentations-clefs et à l'induction théorique dans une discipline expérimentale donnée. Essentiellement un dispositif d'expérimentation est branché et contrôlé par un ordinateur en temps réel, et l'élève-expérimentateur dirige l'expérience et en interprète les résultats, graphiques ou numériques, qui apparaissent à son terminal. Dans un deuxième temps l'élève continue d'expérimenter de nouvelles situations ou variables afin d'élaborer sa théorie induite; mais cette fois c'est en mode simulé, c'est-à-dire un moyen plus rapide et moins coûteux en appareils, que les expériences et leurs résultat se réalisent.

Deux illustrations majeures, réalisées dans les laboratoires de psychologie du CEGEP de Victoriaville, sont données. D'autres applications de cette didactique sont envisagées en physique, en chimie et en biologie au Secondaire.

DIGEC (MEQ) $40,000 ; CEGEP de Victoriaville $35,000.

E.M.Goldstein:Faculté d'Education, Université d'Ottawa.

Deux applications des techniques de l'ordinateur:la programmation scolaire des textes en latin et la production des concordances en littérature moderne.

Par ces temps dominés,d'un côté, par la saturation publicitaire des grandes firmes chassant les ventes massives de "micro-ordinateurs",de l'autre côté par la recherche,désespérée,mais stérile jusqu'à date, de "didacticiel",une panacée didactique insensée,il serait bon de se pencher sur les deux réalisations tangibles de l'ordinateur dans les humanités,mentionnées dans le titre de cette communication.

La programmation scolaire des textes classiques doit son succès au Pr L.Delatte,de l'Université de Liège.Son résultat pratique a été l'introduction obligatoire du latin dans les écoles belges.

Quant à la production des concordances en littératures modernes, nous présenterons les programmes en vigueur au Centre de calcul de l'Université d'Ottawa,programmes dont la modernité et l'efficacité méritent l'attention.

Lisette Loranger, Département des sciences de l'éducation de l'Université du Québec à Trois-Rivières.

Stratégies d'apprentissage en communication langagière.

Notre recherche a pour but de décrire les stratégies pédagogiques que le maître utilise pour appliquer en classe une démarche d'apprentissage en pédagogie ouverte. Nous avons repris les fondements théoriques de Paré, Paquette, Angers et Bouchard pour les insérer dans une démarche d'apprentissage langagier. Nous avons ensuite décrit en détail le déroulement en classe d'activités dont le contenu d'apprentissage s'inspirait du nouveau programme de français au primaire. Nous avons observé comment le maître amenait l'enfant à identifier ses besoins, à prendre conscience des objectifs à atteindre, à structurer une recherche, à présenter son travail en classe et à évaluer son propre cheminement Nous avons recueilli plusieurs travaux d'enfants afin d'illustrer, comment se manifeste la créativité dans cette approche pédagogique. Nous avons également relevé plusieurs interventions du maître et des élèves pour cerner le type de questionnement utilisé lorsque des objectifs langagiers sont en cause.

ROBERT MAHEU et CLAUDE ST-GERMAIN, Direction des études économiques et démographiques, ministère de l'Education.

Les cheminements scolaires au secondaire et au collégial selon la langue maternelle.

Le but de l'étude est de mesurer la proportion d'élèves qui atteignent certaines étapes dans le système scolaire québécois, selon le groupe linguistique auquel ils appartiennent. Les informations connues à se sujet provenaient de l'enquête ASOPE. Elles seront mises à jour grâce à une méthode relavant de l'analyse démographique. Il s'agit essentiellement de calculer, pour une année donnée, la série des taux par âge de l'événement qu'on analyse, et de cumuler ces taux comme s'ils caractérisaient la progression scolaire d'une seule génération Les événements analysés seront: l'obtention du diplôme d'études secondaires, l'inscription au collégial et l'obtention di diplôme d'études collégiales. Les résultats seront également ventilés selon le sexe et le type de formation; ils couvriront les années 1976 à 1981.

G. DUSSAULT, M. MAKDISSI, M. LECLERC, D. RHÉAUME, Y. BÉGIN et C. SÉNÉCHAL, INRS-Éducation.

Processus d'harmonisation de ressources didactiques pour l'enseignement individualisé du français, langue maternelle, au deuxième cycle du primaire.

Depuis 1973-74, les chercheurs de l'INRS-Éducation ont produit quatre versions d'outils pour l'enseignement individualisé du français au deuxième cycle du primaire. L'évaluation interne et externe de la quatrième version a conclu à la nécessité de procéder à une dernière révision des quelque 2100 documents existants avant de les mettre de façon définitive à la disposition du milieu. Cette révision finale porte une attention particulière aux 11 points suivants: 1) la présentation graphique; 2) l'économie de papier; 3) la formulation des objectifs d'apprentissage; 4) la présentation de chaque objectif à l'élève, 5) la cohérence interne de l'unité d'enseignement et d'apprentissage; 6) la cohérence objectif d'apprentissage-unité d'enseignement et d'apprentissage-instrument d'évaluation; 7) la cohérence des outils à l'intérieur de chacun des 34 secteurs du programme; 8) la spécification et la pondération des critères pour l'évaluation des apprentissages; 9) la validité des instruments d'évaluation des apprentissages; 10) la correction du français; 11) les stéréotypes sexistes. Des documents serviront à illustrer les effets du processus d'harmonisation.

FISET, R. Commission Scolaire du Lac St-Pierre, Nicolet.

Essai théorique d'une stratégie d'intervention pour minimiser les problèmes de l'enseignement de la lecture.

Cette communication relatera certains écueils de l'enseignement de la lecture, puis présentera l'élaboration d'une théorie qui servirait de base à l'établissement d'une stratégie d'intervention pour une meilleure efficacité du développement des habiletés langagières. Les bases théoriques traitent de la participation de l'enfant au niveau même de son apprentissage ce qui génère une motivation intrinsèque pour sa croissance personnelle. Les attributs de la stratégie d'intervention consistent en une meilleure compréhension et motivation des apprentissages propres aux enfants et en un rythme qui lui convient. A longue échéance, cette façon de faire nous amène à imaginer une prise en charge de l'individu et une société plus responsable.

Claude Villeneuve, Cégep St-Félicien

PEDAGOGIE DU PROJET ET FORMATION SCIENTIFIQUE

Des travaux effectués en 1981-82 et 82-83 au Cegep de St-Félicien tendent à prouver que la pédagogie du projet favorise chez l'étudiant l'acquisition de l'autonomie expérimentale et génère un fort taux de satisfaction quant à la perception des études collégiales en sciences.

L'expérience montre qu'au niveau de la perception de leurs cours au collégial, les étudiants présentent des différences significatives en ce qui concerne plusieurs objectifs reliés à la pédagogie du projet. Les recherches se poursuivent actuellement pour évaluer la gain des étudiants au cours d'une session quant au sens critique face au travail de laboratoire.

GERALD BERGERON, SERVICES EDUCATIFS, C.S.REGIONALE ST-FRANCOIS, DRUMMONDVILLE

Activités intégrées et humanisation

Des études scientifiques, des rapports de colloques de même qu'une opinion publique sévère reprochent à l'école des années 1970 à 80 de s'être dépersonnalisée, d'avoir perdu de vue son centre: l'élève. Le Règlement numéro 7 proposait les activités intégrées à l'horaire de l'élève du secondaire comme moyen d'humaniser l'école, d'en faire un environnement dynamique.

Cette avenue répondrait-elle à l'objectif d'humanisation de l'école? Une enquête effectuée chez 256 élèves et 37 enseignants nous a éclairés sur la perception, le vécu et la valeur des activités intégrées à l'horaire. Elles peuvent répondre au besoin d'humanisation grâce à une diversité des situations d'apprentissage qui stimule la curiosité de l'élève, elles peuvent favoriser des rapports maître-élève renouvelés, mais tout cela à certaines conditions.

Les avantages et limites identifiées ont permis de formuler des recommandations dont certaines ont été actualisées. Depuis le dépôt de notre travail (1976), d'autres études et des réformes pédagogiques ont repris les thèmes et intentions contenus dans le Règlement numéro 7 avec des appellations nouvelles mais avec un même désir de remettre l'élève au centre de l'école. Où en est-on?

M.F. BUTEAU et H. GOUGEON, Faculté des Sciences de l'Education, McGill.
Maternelle bilingue: Evaluation longitudinale des progrès en français langue seconde. (Subv.: Fonds FCAC)

A la demande d'un groupe de parents un programme expérimental de Maternelle bilingue fut développé et mis en marche en 1979 en vue de faciliter l'apprentissage du français L_2 en milieu scolaire anglophone et afin de déterminer à quelles catégories d'élèves ce type de programme convient. Ce programme est suivi d'un programme d'enseignement intégré du français et des sciences humaines au premier cycle de l'école élémentaire. L'évaluation porte sur trois cohortes et comprend une étude comparative comportant des groupes témoins provenant de classes d'accueil et de programmes réguliers(anglophone & francophone). Des tests collectifs standardisés, des entrevues personnelles et des analyses de la covariance sont utilisés pour évaluer les progrès en compréhension, en expression (qualité lexicale, grammaticale, discursive et énonciative) et en scienhumaines.Des analyses d'interaction verbale sont effectuées pour apprécier la spontanéité d'expression françaisedans le contexte authentiqu de communication qu'est la classe.

C. ST-CYR, Département des sciences de l'Education, Université du Québec à Trois-Rivières.
Etude des caractéristiques spécifiques aux activités d'apprentissage visant la modification des attitudes chez les élèves de niveau secondaire.

Cette recherche s'intéresse à la modification des attitudes chez les élèves du secondaire. Elle élabore un cadre conceptuel soutenan les activités propres à l'apprentissage des attitudes. Son objectif spécifique consiste à déceler les caractéristiques des activités d'apprentissage favorisant l'intériorisation des attitudes chez les adolescents. Ce cadre conceptuel se veut applicable à l'ensemble des programmes du secondaire.

Elle met en évidence 6 caractéristiques propres à ce type d'apprentissage et en arrive à la conclusion que l'apprentissage des attitudes en milieu scolaire constitue un objectif réalisable quoique de grande envergure.

(Subventionnée par le F.C.A.C. numéro 83EQ2116.)

Jean-Marie Bouchard, Département des Sciences de l'éducation, Université du Québec à Montréal.
L'autoformation assistée et l'apprentissage dans la réciprocité avec les parents:

Au niveau universitaire, l'autoformation assistée correspond aux paradigmes symbiosynergie et inventif de l'éducation dans une pédagogie sociale d'autodéveloppement progressif et dans une démarche de recherche et de formation impliquant les réalités éducatives de la famille.
Nous étudions à partir des perspectives historiques des étudiants et leur structure motivationnelle, les profils d'apprentissage des étudiants en tenant compte de l'analyse multidimensionnelle et multidirectionnelle des processus interactifs impliqués entre les partenaires. Cette étude comprend l'analyse des indicateurs de changements dans le fonctionnement évolutif de l'étudiant: intégration cohérente, autonomie, modes d'apprentissage, structures cognitives sous-jacentes et dynamiques inhérentes aux synthèses induites par ses propres rétroactions et par celles des partenaires impliqués. Par la relance, nous voulons identifier les paramètres de l'évolution de leur implication personnelle socio-communautaire et professionnelle. Cette étude ouvre la voie à une nouvelle conception de la formation universitaire et professionnelle.(FCAC, CQRS).

Roland Aubin, Département des sciences de l'éducation de l'Université du Québec à Trois-Rivières.
Modèle d'assistance pédagogique complémentaire pour des élèves en difficultés mineures d'apprentissage.
L'assistance pédagogique complémentaire que nous proposons est un encadrement personnalisé, permettant à des élèves de surmonter une ou plusieurs difficultés pour lesquelles l'enseignement régulier n'a pu permettre une maîtrise suffisante de la matière enseignée. Cet instrument didactique est un plan d'action pédagogique à l'intérieur d'un programme particulier d'enseignement complémentaire au cours régulier. Ce plan d'action permettrait à des éducateurs de réfléchir sur l'évaluation et les interventions correctives à effectuer. Pour rendre opératoire l'A.P.C. nous proposons d'utiliser l'évaluation formative et le test diagnostique. Les tests diagnostiques peuvent rendre possible une éducation personnalisée. Le plan d'action pédagogique favorise l'approche globale, les étapes de la démarche à suivre reposent sur le concept réflexion-action. Les étapes de cette démarche réflexive facilitent la réalisation des trois phases essentielles du modèle soit:
-réflexion-sensibilisation
-réflexion-activation signifiante
-opérationnalisation d'une démarche éducative anticipée.

A. BEAUCHESNE et L. PRONOVOST
Université de Sherbrooke.
L'approche Katimavik de l'apprentissage de la langue seconde: une approche holistique.

Katimavik, programme alternatif d'éducation, permet à des jeunes Canadiens âgés de 17 à 21 ans, de vivre pendant neuf mois, une expérience de travail volontaire dans trois provinces. Ceux-ci sont regroupés en équipes de douze participants dont les deux tiers sont anglophones et le tiers francophones. Certains d'entre eux sont bilingues, mais la majorité est unilingue. Parmi les huit objectifs de Katimavik, celui de la langue seconde occupe une place prépondérante puisqu'il vise à faciliter la communication au sein des équipes. Le matériel didactique qui en résulte correspond aux caractéristiques suivantes: a) création des conditions optimales d'apprentissage, b) développement d'habiletés fondamentales de la langue à partir d'un modèle situationnel-fonctionnel, c) création de jeux permettant l'utilisation des habiletés nouvellement acquises et du support immédiat du groupe dans cet apprentissage. L'originalité de cette approche porte principalement sur le fait qu'elle met l'accent sur le développement des conditions psycho-sociales de l'apprentissage de la langue seconde et sur l'adaptation du matériel linguistique aux types d'interactions des participants avec leur environnement.

DESMET Roger, PARADIS Louise et ROUSSEAU Suzanne. Département des sciences de l'éducation, Université du Québec à Trois-Rivières. Situation éducative et communication. Problématique.

Education et communication: deux domaines distincts qui pourtant, au départ, nous sont apparus connexes.
Nous constatons cependant qu'ils ont de la difficulté à se rencontrer dans une réflexion commune. Aussi croyons-nous opportun d'effectuer une recherche fondamentale sur la situation éducative vue sous l'angle de la communication interpersonnelle.
Cette recherche doit conduire à la réalisation d'un modèle de COMMUNICATION EDUCATIVE qui nous permettra de mieux comprendre la situation éducative et de dégager de quelle façon elle est une forme spécifique de communication. Des applications pratiques dans la formation des enseignants sont prévues dans une recherche ultérieure.

DESMET, Roger, PARADIS, Louise et ROUSSEAU, Suzanne, Département des sciences de l'éducation, Université du Québec à Trois-Rivières. Situation éducative et communication. Méthodologie
La recherche dont la problématique a été expliquée dans la communication no... exige une méthodologie spécifique qui respecte les options prises par les chercheurs. La conception circulaire et situationnelle des deux phénomènes examinés nous font écarter une méthodologie trop quantitative qui risquerait d'entraver le caractère fondamental de la recherche; celle-ci veut "mieux comprendre la situation éducative en l'approchant sous l'angle de la communication. L'examen de la situation éducative se fera donc à partir d'une observation participante; l'analyse sera faite en termes de "niveaux de complexité", de "contextes multiples" et de "systèmes" circulaires". Le rapprochement avec une observation et une description de type phénoménologique est apparente. Les assises scientifiques, les avantages et embûches sont les sujets de la présente communication.

G. PEZET, Ecole des sciences de l'éducation
Université Laurentienne
Le maltraitement de l'enfant dyslexique en milieu scolaire

Bien que les aspects médicaux, légaux et sociaux de l'abus et de la négligence d'enfants dominent la littérature professionnelle, il existe peu d'analyses du problème de maltraitement sur le plan émotif de l'enfant dyslexique en milieu scolaire. Il est évident par contre que l'école doit jouer un rôle important dans la prévention d'abus à l'égard de l'enfant. Malheureusement, certains enseignants sont eux-mêmes coupables (souvent inconsciemment) d'abus psychologique d'enfants dyslexiques. L'abus verbal, l'attitude négative et le manque d'empathie face aux problèmes de l'enfant dyslexique, sont des formes de maltraitement émotif qui peuvent causer un tort irréparable, (Kline). Cet exposé visera à discuter en profondeur des facteurs associés à ce phénomène selon les écrits pertinents et l'expérience de l'auteur.

M. ROSS et S. PAPILLON
Université du Québec à Rimouski

Analyse du degré de satisfaction face à un enseignement utilisant la Pédagogie Progressiste dans des cours de philosophie au niveau collégial.

Des études exploratoires sur la satisfaction des étudiants dans les cours de philosophie au niveau collégial, nous font voir un taux d'insatisfaction élevé. Ces recherches suggèrent une remise en question d'une pédagogie traditionnelle à tendance magistrale. Certaines proposent l'utilisation systématique de la Pédagogie Progressiste. Les auteurs de cette recherche ont évalué la satisfaction des étudiants par rapport à la Pédagogie Progressiste. L'approche qualitative a servi de cadre d'analyse à cette recherche. Les résultats ont démontré un degré élévé de satisfaction chez les étudiants relié à une forte impression de prise en charge du processus enseignement apprentissage, du pouvoir de décision et du respect de leurs intérêts. Devant ces résultats, les auteurs font ressortir que, malgré ces données positives, cette méthode risque d'être sous-utilisée en raison des problèmes majeurs qui y sont reliées: l'investissement élevé des professeurs en termes de disponibilité professionnelle et d'attitudes psycho-pédagogiques. Avec la même méthode, des recherches devraient porter sur le rôle du professeur dans le processus enseignement-apprentissage de la philosophie.

R. FROT et S. LEBRUN, Direction des programmes pédagogiques, Collège de Sherbrooke. De l'analyse à la prise de décision: Guide pratique d'analyse locale des programmes de formation à l'usage des administrateurs pédagogiques.

Problématique de l'analyse locale des programmes au niveau collégial. Choix d'un modèle théorique de l'analyse des programmes (modèle cybernétique de Stufflebeam) et contenu des quatre dimensions de l'analyse: le contexte (conception des objectifs), les intrants (la programmation), le processus (la réalisation du programme), les extrants (les résultats). Importance et identification des niveaux de prise de décision sur le plan national et sur le plan local.

Ce guide, conçu l'an dernier, fut expérimenté au cours de l'année 1982-1983 auprès de deux programmes de formation: Sciences de l'administration (secteur général) et Techniques de l'informatique (secteur professionnel). Cette démarche permet de vérifier d'une part la faisabilité d'une démarche d'analyse et d'autre part la confrontation du guide à la pratique d'une entreprise d'analyse. Résultats de réflexion sur le guide de la part de personnes-ressources portant sur la qualité de la langue de l'instrument, la pertinence du contenu et l'identification des instances décisionnelles. (Subvention DGEC - No 82-148).

D. MICHEL, B. GAGNE et F. LABRIE, Dèp. d'Endocrinologie Moléculaire, CHUL, Ste-Foy, Québec G1V 4G2. Etude in vitro du mécanisme de sécrétion de l'hormone de croissance (GH) par les cellules adénohypophysaires de rat.

Le "growth hormone-releasing factor" pancréatique humain de 44 amino-acides (hp GRF_{44}) est un puissant facteur de libération à la fois de GH et d'AMPc par les cellules adénohypophysaires de rat en culture primaire, avec des K_d voisins d'approximativement 0.1 nM. Dès 5 min après l'addition de 10 nM de GRF, le contenu cellulaire en AMPc est multiplié par 6, après 30 à 40 min d'incubation, il est augmenté jusqu'à 25 à 30 fois, puis il diminue progressivement pour des temps plus longs. La somatostatine (10 nM) provoque une inhibition de 70% de l'accumulation d'AMPc intracellulaire quel que soit le temps d'incubation. Il est difficile en utilisant des cellules intactes de différencier une action stimulatrice sur l'activité adénylate cyclase d'une action inhibitrice sur la phosphodiesterase. Aussi avons nous mesuré l'effet du GRF sur l'activité de l'adénylate cyclase d'un homogénat adénohypophysaire de rat. Cette étude a indiqué que le GRF agit au moins en partie par l'intermédiaire d'une stimulation de l'activité adénylate cyclase, et que les effets stimulateur du GRF et inhibiteur de la somatostatine sur l'adénylate cyclase sont médiés par des processus GTP dépendants.

Julie Lafond et Robert Collu m.d.Unité de recherche en biologie de la reproduction et du développement Centre de recherche, Hôpital Ste-Justine. ROLE DU SODIUM DANS LE CONTROLE DE LA SECRETION DE LA PROLACTINE.

Il est bien établi que la sécrétion de PRL par les cellules mammotrophes est inhibée par la dopamine (DA) hypothalamique par l'entremise de récepteurs spécifiques. Toutefois le mécanisme moléculaire de cette inhibition est peu connue. En vue d'élucider ce mécanisme, nous avons récemment exploré l'influence de l'ion sodium dans les effets inhibiteurs ou stimulants de certaines substances sur la sécrétion de PRL. Ces études ont été faites avec des cellules hypophysaires de rats mâles ou femelles, purifiées et mises en culture primaire. Alors qu'en présence de sodium dans le milieu d'incubation la DA et la bromocriptine exercent un effet inhibiteur dose-dépendant, en absence de sodium cet effet est fortement diminué même parfois renversé. L'effet inhibiteur, exercé probablement par l'entremise de calmoduline, par certains neuroleptiques à forte dose est aussi diminué en absence de sodium, alors que l'effet inhibiteur exercé par le cobalt par l'entremise du canal au calcium est peu modifié. Les effets stimulants de la TRH et du VIP sont au contraire augmentés en base de sodium. Ces résultats suggèrent que l'ion sodium intervient dans certains mécanismes régulateurs de la sécrétion de PRL.

J.F. GUEVIN, G. LAMBERT, J.G. LEHOUX, S. BELISLE et D. BELLABARBA, (Médecine) Université de Sherbrooke.
La libération de hCG par les cellules trophoblastiques stimulées par la LHRH.

Nous avons utilisé des suspensions cellulaires trophoblastiques pour connaître les mécanismes de sécrétion placentaire de hCG. Le placenta obtenu dès après l'accouchement est lavé puis débridé de ses membranes et digéré avec de la trypsine .25%. Après filtration les cellules trophoblastiques sont séparées des érythrocytes par centrifugation, et resuspendues dans un tampon bicarbonate, pH 7.4. Les suspensions cellulaires sont stimulées par LHRH sous différentes conditions et la libération de hCG mesurée par RIA et par "Bioassay". Une préstimulation de 12 heures réduit la quantité libérable de hCG par LHRH suite à la libération endogène de hCG pendant cette période. Les cellules sont réfractaires à toute stimulation pendant environ 72 heures. La LHRH se lie de façon spécifique à ses récepteurs placentaires comme le montrent des courbes de Scatchard réalisées sur des homogénats placentaires. La constante d'affinité est de $5.6 \times 10^{6}\ M^{-1}$ et le nombre de sites est de 6×10^{-11} mol/mg de protéines tissulaires. Ces observations laissent entrevoir une action de la LHRH dans le contrôle de la sécrétion de hCG au cours de la grossesse.

C. PLANTE, D. BOUSQUET et P. GUAY Centre de Recherche en Reproduction Animale, Fac. Méd. Vét., U. de Mtl.
Etude du tissu embryonnaire responsable du maintien de la gestation.

Les objectifs sont: 1- vérifier si les cellules trophoblastiques seules prolongent le cycle oestral ou si le disque embryonnaire y est essentiel et 2- déterminer l'origine du facteur impliqué dans le prolongement du cycle. Des sections d'embryon bovin âgé de 15 jours ont été transférées par voie trans-cervicale après 12 heures de culture in vitro, à 6 taures le 15e jour du cycle. Des sections ont aussi été analysées en cytogénétique (index mitotique) afin de vérifier l'effet de la culture in vitro. La longueur du cycle a été déterminée par l'observation comportementale en plus du "RIA" de la progestérone. Deux taures ont eu des cycles prolongés: l'une (receveuse de cellules trophoblastiques) à 37 jours tandis que l'autre (disque embryonnaire + trophoblaste) > 65 jours (toujours gestante). Nous pouvons conclure que les cellules trophoblastiques, même en l'absence du disque embryonnaire, peuvent prolonger le cycle. (Subventionné par Agriculture Canada et le CRSNG).

R. ST-ARNAUD, P. WALKER et F. LABRIE, Centre de Recherches en Endocrinologie Moléculaire, CHUL, Québec G1V 4G2. Stimulation de la phosphorylation d'une protéine de 37K sous l'influence de l'epidermal growth factor (EGF) dans des membranes plasmiques isolées d'ovaires de rat.

L'EGF inhibe la stéroïdogénèse dans les cellules ovariennes de la granulosa. Afin de mieux caractériser les mécanismes impliqués dans cette action de l'EGF, nous avons étudié la phosphorylation des protéines membranaires ovariennes sous l'influence de l'EGF. Lorsque des membranes plasmiques isolées d'ovaires de rat par ultracentrifugation sur gradient discontinu de sucrose sont incubées en présence de [γ-^{32}P]ATP (15 µM) à 0° ou 24°C, et sont ensuite soumises à une électrophorèse sur gel de polyacrylamide en présence de SDS, l'EGF stimule rapidement la phosphorylation d'une protéine de 37K. Dans des préparations contrôles utilisant des membranes de foie de rat dans les mêmes conditions, l'EGF stimule l'incorporation de ^{32}P dans une protéine de 160K. Dans les membranes d'ovaires, la stimulation due à l'EGF est observée à tous les temps étudiés (2 à 20 min) et aux deux températures d'incubation. En utilisant les mêmes conditions d'incubation, LH, FSH ou un agoniste puissant de la LHRH n'ont aucun effet sur le marquage de la protéine 37K. Ces données montrent un effet spécifique de l'EGF sur la phosphorylation d'une protéine membranaire ovarienne.

D. ELJARMAK et ROBERT COLLU m.d., Unité de recherche en biologie de la reproduction et du développement. Centre de recherche. Hôpital Sainte-Justine. Caractérisation d'un adénome à PRL par l'implantation sc d'estrone chez des rats femelles.

Il est bien établi que la sécrétion de PRL est sous un contrôle tonique, inhibiteur exercé via les récepteurs dopaminergiques hypophysaires. Il a été suggéré que l'hyperprolactinemie chez l'homme est dûe à une dysfonction des récepteurs dopaminergiques. Pour élucider cette hypothèse on a caractérisé une tumeur hypophysaire induite, chez des rats femelles Fisher/Lis, par l'implantation sc d'estrone. Des cellules provenant de cette tumeur sont mises en culture primaire. Ces cellules secrètent des quantités très élevées de PRL. Comme avec des cellules hypophysaires normales, la sécrétion de PRL par nos cellules est stimulée par des faibles doses de DA (10^{-11}M) et inhibée par des fortes doses (10^{-6}M). Ces cellules possèdent des récepteurs dopaminergiques stéréospécifiques à haute affinité (K_D 1.02nM). D'autre part on a mis en évidence une corrélation positive entre la fixation spécifique du (^{3}H)- spiroperidol et la capacité de secréter la PRL par nos cellules tumorales. Nos travaux montrent que cet adénome à PRL se comporte comme un prolactinome humain. Il s'agit donc d'un bon modèle pour étudier les mécanismes d'action des agents dopaminergiques sur la sécrétion de PRL.

L. HAMEL et N. MAESTRACCI, Département de Médecine et Centre Hospitalier Notre-Dame, Université de Montréal.
Régulation de la sécrétion et de la croissance des cellules hypophysaires par la 2 α Bromoergocryptine.

Si l'action de la bromocriptine, agoniste dopaminergique est bien établie dans la littérature, on ne sait que peu de choses sur son type d'action et rien sur l'activité mitotique des cellules hypophysaires. Afin de définir précisément son rôle sur la croissance des épithéliales de ce type, nous avons utilisé les cellules de l'antéhypophyse de rat mises en culture, ainsi qu'une lignée tumorale hypophysaire de rat, les GH_3 à sécrétion prédominante de prolactine. Nous avons dosé la réponse de ces cellules à différentes concentrations de l'inhibiteur et déterminé la concentration la plus efficace. Nous avons ensuite dessiné le profil d'action dans le temps, sur ces cellules, à la concentration idéale. Les résultats de régulation d'activité biologique mis en parallèle avec la régulation de la croissance ont montré que la disparité des rythmes de croissance pertinents à chaque dose, bien qu'importante dans les premiers jours disparaît progressivement. Les pentes de courbes de croissance deviennent même superposables après le 9e jour. Ceci constitue un excellent modèle d'étude de régulation de la sécrétion hypophysaire.

Y. DEZIEL, N. PAYET et J.G. LEHOUX, Département de Biochimie, Université de Sherbrooke.
L'effet de la vasopressine sur la zone glomérulée de la surrénale de rat.

La présente étude porte sur l'effet "in vitro" de la vasopressine et de l'ACTH sur la prolifération de cellules de la zone glomérulée en culture primaire et sur la production de l'aldostérone. Des cellules isolées par dissociation à la collagénase ont été cultivées dans un milieu MEM d-Valine contenant 5% de sérum fétal de veau. Le milieu a été changé chaque jour et les hormones ajoutées 4 jours après la mise en culture. 13 jours après l'addition des hormones, la vasopressine (10^{-11}M) combinée à l'ACTH (10^{-11} M) stimule la production d'aldostérone de 21x alors que l'ACTH seule (10^{-8}M) stimule la production d'aldostérone de 11x. La vasopressine seule (10^{-11}M) n'a que peu d'effet sur la production d'aldostérone (1.5x). La vasopressine seule (10^{-11}M) stimule la prolifération cellulaire de 4.8x à 2 jours et de 5.8x après 8 jours de stimulation. Lorsque l'ACTH (10^{-11}M) est ajoutée en plus de la vasopressine (10-11M), la croissance est augmentée de 6.5x après 2 jours et de 12.9x après 8 jours. La vasopressine est donc un facteur de contrôle de la croissance et de la fonction de la surrénale.

Y. Tremblay, A. Bélanger, R.R. Tremblay, Depts d'Endocrinologie Moléculaire et Métabolisme CHUL,Qué., G1V 4G2.

Effet d'un agoniste de la LHRH sur la stéroidogénèse chez le chien.

Lors d'études antérieures nous avions démontré que le traitement avec un agoniste de la LHRH induisait chez le rat une baisse de l'activité 17-hydroxylase dans les cellules de Leydig et une stimulation de l'activité 5x-réductase dans les tubules séminifères. On observait ainsi une augmentation de la somme des 5x-réduits (3α-diol)et une faible diminution du poids de la prostate. De plus dans les études effectuées chez l'homme, il avait été démontré que le traitement avec les agonistes de la LHRH causait une diminution de la totalité des androgènes sécrétés par le testicule. Comme le chien développe spontanément l'hyperplasie de la prospate, nous étudié l'effet d'un traitement quotidien avec 25 mcg de (D-Ser(TBU)^6,des-Gly-NH_2)^{10}EA sur la stéroidogénèse testiculaire. Déjà après 14 jours de traitement nous observons une baisse plasmatique de la testostérone(T)(2.0±.5 à 3±0ng/ml)et de la DHT(250±40 à 50±5pg/ml).De plus la concentration testiculaire de T (5±1ng/g)DHT(~.5ng/g) et 3α-diol(~.4ng/g) pour les chiens traités avec l'agoniste est diminuée comparée à celle des chiens non traités (85±7,7±1,4±.5ng/g). Ces résultats indiquent donc que la sécrétion des androgènes chez le chien est inhibée par un traitement chronique avec un agoniste de la LHRH.

F. RADWAN, F. GRONDIN et J.G. LEHOUX, Département de Biochimie, (Médecine), Université de Sherbrooke.

Purification des récepteurs androgéniques de la prostate humaine.

La prostate est sous l'influence des androgènes lesquels pénètrent dans la cellule et se lient à un récepteur cytoplasmique. Le complexe hormone récepteur subit des changements de structure et pénètre dans le noyau où il livre son message. Certains patients atteints du cancer de la prostate répondent positivement à l'hormonothérapie alors que d'autres sont résistants. Afin de comprendre ce phénomène, on a étudié s'il y a des différences quantitatives ou structurales entre les récepteurs androgéniques cytoplasmiques provenant de tissus prostatiques humains normaux, hyperplasiques et cancéreux, les valeurs obtenues ont été respectivement 6.56, 7.02 et 10.53 fmoles/mg de protéines. Comme première étape de purification, nous avons réussi à isoler sous forme libre jusqu'à 93% des récepteurs stéroïdiens du cytosol. On a ensuite formé un complexe DHT-récepteur dans le but de stabiliser ce type de récepteur; les autres récepteurs ne liant pas la DHT, sont instables à l'état libre, et sont dégradés au cours de manipulations subséquentes.

P. POYET, B. GAGNE et F. LABRIE, Groupe du CRM en Endocrinologie Moléculaire, CHUL, Ste-Foy, Québec G1V 4G2. Caractérisation d'un récepteur β_2-adrénergique dans la prostate ventrale de rat.

Des données récentes indiquent que les agents β-adrénergiques stimulent l'activité de l'adénylate cyclase dans la prostate de rat. Dans le but d'élucider le mécanisme d'action des catécholamines dans la prostate, nous avons caractérisé un récepteur β-adrénergique à l'aide d'un puissant marqueur, le cyanopindolol-I^{125} (CYP-I^{125}). Le CYP-I^{125} se lie à une classe unique de récepteurs de haute affinité (K_D = 0.3 nM) avec un nombre de sites équivalent à 600 fmol/mg protéine. L'ordre d'activité compétitrice d'une série d'agonistes pour la liaison du ligand est consistant avec une interaction à un récepteur β_2-adrénergique: (-)isoprotérénol > (-)épinéphrine >> norépinéphrine. La concentration de récepteurs β-adrénergique dans la prostate de rat chute de 75% après 7 jours de castration. Cette diminution est annulée par un traitement simultané à la dihydrotestostérone. Une diminution similaire est observée à la suite d'un traitement combiné avec le puissant agoniste de la LHRH [D-Ser(TBU)^6, des-Gly-NH_2^{10}] LHRH éthylamide et un antiandrogène RU 23908. Les présents travaux démontrent la présence d'un récepteur typiquement β_2-adrénergique dans la prostate ventrale de rat et indiquent que ce récepteur est modulé par les androgènes circulants.

M. Bernier, W. Gibb, R. Collu et J.R. Ducharme, Unité de Recherche en Biologie de la Reproduction et du Développement, Centre de Recherche Pédiatrique, Hôpital Ste-Justine, Montréal, Qué. H3T 1C5.

Activation spontanée de la 3β-hydroxystéroide déshydrogénase dans les cellules de Leydig de porc immature en culture.

La production de testostérone (T) sous hCG des cellules de Leydig de porc immature en culture primaire est maximale sous hCG au 3e jour. Des homogénats de cellules de Leydig furent incubés avec des concentrations croissantes de [^{3}H] déhydroépiandrostérone pour 5 min en présence d'un excès de NAD^+. L'activité maximale augmente de 5 à 20 fois entre la mise en culture (J0) et le 3e jour (J3) sans modification du K_m. En absence d'hCG, l'activité de la 3β-HSD augmente de 10 fois entre 24 h après la mise en culture (J1) et le jour 2 (J2) et de 2 fois entre J2 et J3. L'addition de cycloheximide au J1 pour 24 heures supprime l'augmentation spontanée de l'activité 3β-HSD entre J1 et J2. La sécrétion basale de T entre J1 et J2 augmente légèrement sans être modifiée par la cycloheximide. Ces résultats démontrent que l'induction spontanée de l'activité 3β-HSD en culture s'opère surtout entre les jours J1 et J2 et résulte d'une augmentation du V_{max} de l'enzyme impliquant vraisemblablement une synthèse protéique.

F.A. LEFEBVRE et F. LABRIE, Groupe du CRM en Endocrinologie Moléculaire, CHUL, Québec G1V 4G2. L'effet d'administration in vivo d'un agoniste de la LHRH sur la sécrétion in vitro de testostérone et AMP cyclique dans des cellules de Leydig de rat.

Afin d'étudier le site de l'action inhibitrice des analogues agonistes de la LHRH, des rats mâles intacts adultes (300-325 g) ont été traités avec [D-Ser(TBU)^6, des-Gly-$NH_2{}^{10}$] LHRH-éthylamide (LHRH-A), 48, 36, 24, 12 et 1 h avant sacrifice. Les cellules interstitielles ont été dissociées et incubées en présence de doses croissantes de hCG pendant 3 h à 34 C. L'administration in vivo de LHRH-A a réduit la sécrétion basale ainsi que la réponse maximale de testostérone (T) in vitro, sans affecter les DE_{50}. Les niveaux de base d'AMP cyclique (AMPc) n'ont pas été affectés, mais LHRH-A a diminué de 25% la réponse d'AMPc à hCG. Un pré-traitement in vivo avec un sérum anti-LH (A-LH) a entraîné une baisse des niveaux de base de T (10.3 ± 0.5 vs 6.1 ± 2.0 ng/10^6 cellules), ainsi que les niveaux stimulés par hCG (37.1 ± 1.1 vs 10.3 ± 1.8 ng/10^6 cellules). A-LH et LHRH-A ont réduit la réponse maximale en T à 3.9 ± 0.7 ng/10^6 cellules. A-LH seul n'a eu aucun effet sur la sécrétion d'AMPc. Ces données démontrent que la LHRH-A, administrée in vivo chez des animaux intats (prétraités avec un excès d'A-LH afin de neutraliser toute la LH endogène) a un effet inhibiteur direct sur la réponse à hCG en AMPc et T dans des cellules de Leydig de rat.

P. GENDREAU, H. NAVERT et A. WOLLIN. Centre de Recherches en Physiopathologie Digestive, Université de Sherbrooke. Localisation des métabolites de l'histamine dans la muqueuse gastrointestinale du lapin.

L'histamine (Hi) ainsi que certains de ses métabolites, Nt méthyl Hi (N^{τ}Me Hi) N^{α} Me Hi et acide 1,4 methylimidazole acétique (MeImAA), se retrouvent tout au long du tractus digestif chez le lapin. Nous déterminons dans cette étude la présence de ces substances par une technique de chromatographie en phase gazeuse. La concentration de l'histamine en nM/mg de protéine dans l'estomac est de 0.56, elle diminue à 0.05 dans l'intestin grêle, puis remonte à 2.60 dans le coecum pour redescendre à 0.37 dans le côlon. Le N^{τ}Me Hi se comporte de la même façon que l'histamine car ses concentrations varient, pour les mêmes parties du tractus, de 0.033 à 0.005, puis à 0.38 et finalement à 0.024. Nous avons aussi une possibilité de retrouver du N^{α}Me Hi dans certaines régions du tractus digestif. Le 1,4 MeImAA suit aussi les variations de l'histamine avec des valeurs de concentrations passant de 0.045 à 0.05 puis à 0.033 et finalement à 0.042. Nous démontrerons la relation qui existe entre l'histamine et ses métabolites, particulièrement le N^{τ}Me Hi et nous examinerons la compatibilité de nos résultats avec le mécanisme de régulation et le métabolisme de l'histamine.
Supporté par le C.R.M..

O. BENREZZAK et J. MORISSET, Centre de recherches sur les mécanismes de sécrétion. Sciences-Biologie, Université de Sherbrooke. L'implication des polyamines et de l'ornithine décarboxylase (ODC) dans la croissance du pancréas.

Ces expériences, d'une durée de 4 jours, furent réalisées afin de démontrer l'implication des polyamines et de l'ornithine décarboxylase dans la croissance du pancréas stimulée par la caeruléine, un analogue de la cholécystokinine; deux jours avant le début de la caeruléine, les rats (155 g) ont reçu dans l'eau de boisson, du difluorométhylornithine (DFMO 2%), un inhibiteur spécifique et irréversible de l'ODC; l'accès au DFMO fut maintenu durant le traitement à la caeruléine. Après un jeûne de 16 h, les animaux furent sacrifiés et leur pancréas prélevé. Le traitement à la caeruléine a provoqué des augmentations significatives du poids du pancréas (48%), de l'incorporation de thymidine dans l'ADN (10 fois) et de l'ADN total (29,6%). Le DFMO seul n'a causé qu'une diminution du poids des animaux de 3,8%. Par contre, combiné à la caeruléine, le DFMO a réduit significativement le poids du pancréas de 11,4%, l'incorporation de thymidine de 24,3% et l'ADN total de 11,4%. En conclusion, ces résultats indiquent que l'ODC et les polyamines semblent impliquées dans la croissance stimulée du pancréas.
Supporté par CRSNGC A6369 et FCAC EQ0733.

MICHELE BROCHU, RAYMONDE VEILLEUX, HUGUETTE GAUTHIER, ANN LORRAIN et ALAIN BELANGER, Dép. Endocrinologie Moléculaire, CHUL, Ste-Foy, Québec G1V 4G2. Production d'anticorps monoclonaux de la progestérone.

Dans le but de développer un radioimmunoétalonnage sensible et spécifique de la progestérone, nous avons mis au point la technique de production d'anticorps monoclonaux. Une lignée cellulaire de myélome (NSO/1) a été fusionnée à des lymphocytes de rates provenant d'un animal immunisé (souris BALB/c). Les souris ont été injectées à intervalles de trois semaines pendant 4 mois avec 40 µg de progestérone-11-hémisuccinate-BSA. Trois jours avant la fusion, les souris ont reçu un dernier rappel intra-veineux avec 80 µg de l'antigène. Nous avons obtenu 7 colonies positives sécrétant de l'anticorps anti-progestérone. Par la suite, le clonage des cellules a été effectué à deux reprises. Trois de ces clones produisent des anticorps de haute spécificité pour la progestérone et présentent également une affinité élevée pour cet antigène. La comparaison avec des anticorps polyclonaux démontre une performance supérieure des anticorps de source monoclonale lorsqu'utilisée pour le radioimmunoétalonnage.

A. RENARD, A.K. GOFF et K.J. BETTERIDGE, Centre de Recherche en Reproduction Animale, Fac. de Méd. Vét., Univ. de Montréal.

Profils plasmatiques de PGFM suite à des lavages transcervicaux chez la jument.

Quatre juments servirent pour étudier si les manipulations du tractus génital entraînent des décharges de $PGF_2\alpha$ au cours d'une récolte transcervicale. Des échantillons de sang veineux ont été obtenus à différents jours (de 7 à 15) post-ovulation et insémination. L'échantillonnage a été effectué sur une période totale de 8 heures, incluant une récolte transcervicale de l'embryon au cours de la deuxième heure. Des profils-contrôles, sur la même période de temps, n'ont pas été associés à une récolte. Le "RIA" a pu montrer des pics de PGFM associés à l'intervention, mais de grandes variations en fonction de l'animal (par ex. 0,07 à 0,9 ng/mL) et en fonction du jour d'intervention (0,04 à 8,5 ng/mL) ont été enregistrées. Ceci nous permet de rechercher la relation de ces pics avec le moment du lavage utérin et la présence ou l'absence d'un embryon. (Subventionné par le CRSAQ et la Fondation Max Bell).

J. LUSSIER, P. MATTON et J. DUFOUR, Département de Biologie, Université de Sherbrooke et Station de Recherche Agriculture Canada, Lennoxville.

Vitesse de croissance des follicules ovariens chez la vache.

Au cours de cette étude, la vitesse de croissance des follicules ovariens a été déterminée, chez cinq taures Hereford croisées, au jour 14 du cycle oestrien. Pour ce faire, nous avons mesuré l'index mitotique (IM) dans les follicules de différents diamètres d'ovaires prélevés juste avant ou deux heures après l'injection de colchicine. L'IM était bas dans les petits follicules antraux (0.13 mm à 0.67 mm), augmentait de façon significative dans les follicules moyens (0.68 mm à 3.67 mm) et diminuait dans les follicules les plus gros. La vitesse de croissance variait aussi en fonction de la grosseur du follicule. Le nombre de cellules dans la granulosa des follicules de divers diamètres et le temps requis pour doubler le nombre de cellules dans un follicule nous a permis de calculer qu'un follicule prend 27 jours pour passer de 0.13 mm à 0.67 mm, 4.5 jours de 0.68 mm à 3.67 mm et 9.7 jours de 3.68 à 8.5 mm. Une période de 41 jours (soit environ deux cycles) est donc nécessaire pour qu'un follicule qui est au stade de la formation de l'antre atteigne un diamètre de 8.5 mm.

H. MEUNIER et F. LABRIE, Groupe du CRM en Endocrinologie Moléculaire, CHUL, Québec G1V 4G2. Le CRF stimule la sécrétion d'α-MSH et l'accumulation d'AMP cyclique dans les cellules du lobe intermédiaire de l'hypophyse de rat.

Des études effectuées dans notre laboratoire ont démontré que la sécrétion d'α-MSH dans les cellules du lobe intermédiaire de rat est sous le contrôle stimulateur des récepteurs β-adrénergiques et sous le contrôle inhibiteur des récepteurs dopaminergiques. Récemment, nous avons identifié un troisième récepteur impliqué dans le contrôle de la sécrétion d'α-MSH, le récepteur CRF (corticotropin-releasing factor). Lors d'une incubation de 10 min CRF (100 nM) cause une augmentation de 500% des niveaux d'AMP cyclique (AMPc) avec un DE_{50} de 6 nM. De plus, l'agoniste dopaminergique, 2α-bromocryptine (CB 154), (1 nM) renverse complètement l'augmentation des niveaux d'AMPc induite par isoproterenol (100 nM) et par CRF (100 nM). CRF (3 μM), en présence de 0.3 mM GTP, cause une augmentation de 300% de l'activité de l'adénylate cyclase dans un homogénat de cellules du lobe intermédiaire avec un DE_{50} de 350 nM. Ces résultats démontrent que l'ativité des cellules du lobe intermédiaire de rat est sous le contrôle de deux récepteurs, stimulant la sécrétion d'α-MSH, et d'un récepteur de type inhibiteur.

M. GODBOUT et F. LABRIE. Laboratoire d'Endocrinologie Moléculaire, CHUL, QuébecG1V 4G2. Purification de l'Inhibine à partir de liquide folliculaire de Porc.

L'Inhibine est une molécule à caractère hydrophobe et de nature glycoprotéinique que l'on retrouve chez de nombreuses espèces animales, au niveau des gonades, autant chez le mâle que chez la femelle. Jusqu'à maintenant les recherches tendent à démontrer que l'inhibine exerce un effet spécifique,diminuant la sécrétion de base de la FSH aussi bien in Vivo que in Vitro. Utilisant le système des cellules adénohypophysaires en culture primaire comme essai biologique, et en observant la baisse de sécrétion de FSH aussi bien sur des niveaux de base que sur des niveaux stimulés par LHRH, nous vous présenterons quelques techniques de purification que nous avons utilisées pour isoler l'Inhibine à partir de liquide folliculaire de Porc. Ainsi des techniques telles que: l'extraction des protéines par précipitation successive au Sulfate d'Ammonium, les chromatographies d'affinité mettant en valeur soit le caractère hydrophobe de la molécule (CM-AFFI GEL BLUE) ou sa nature glycoprotéinique (CON -A-SEPHAROSE), ainsi que l'isoélectricfocusing et l'électrophorèse préparative vous seront décrites en détails. Ces plus récents résultats nous indiquent que l'Inhibine est une molécule à caractère glycoprotéinique - hydrophobe présentant quelques signes d'hétérogénéité probablement reliés en grande partie à sa composante glucidique.

J. BESANCON, J.C. NOEL , R.R. TREMBLAY et J.P. LEMAY , Dépt Endocr. et Zootech., Univ. Laval. Interactions entre les niveaux d'α-glucosidase (α-G), de L-carnitine L-C) du plasma séminal (PS) et la maturation du spermatozoide de bélier.

Pour préciser les relations entre l'α-G du PS et la fertilité chez certains mammifères, le bélier a été choisi comme modèle animal en tant que reproducteur saisonnier. Chez des béliers Finnish Landrace et Suffolk, l'activité spécifique (AS) de l'α-G et la concentration en L-C dans le PS varient en corrélation positive au cours de l'année. Afin d'inhiber la maturation épididymaire, .25 mg d'α-chlorohydrine/kg/j ont été administrés per os à 14 adultes des 2 races, 25 jours en saison sexuelle puis en contre-saison. A chaque période, l'immaturité induite des spermatozoides s'est accompagnée d'une baisse simultanée de l'AS de l'α-G (de 2 à .8 mU/mg prot.) et d'une diminution, 1.5 mois après, de la concentration L-C (de 13 à 8 mM). La qualité de semence, l'α-G et la L-C ont augmenté ensuite à des niveaux supérieurs aux témoins. L'α-chlorohydrine n'a pas d'effet sur la concentration en testostérone circulante alors que celle en fructose dans le PS s'est élevée pendant le traitement. Ces résultats suggèrent chez le bélier que l'α-G du PS serait un marqueur très sensible de la fonction épididymaire. Fonds CRM et Approv. et Serv., Canada.

C.MARTIN[a,b], G. PICARD[a,b], J. de la NOUE[b,c]
CREN[b], Départements de Biologie[c], et de Science & Technologie des Aliments[a], U.Laval

"Traitement aérobie du lisier de porc: production de biomasses d'algues."

Au Québec, le problème de pollution des eaux est aigu dans les zones agricoles et la mise au point d'un traitement biologique efficace, à la ferme s'impose de plus en plus. Couplé à une production massive de biomasse d'algues unicellulaires destinée à l'alimentation animale, un tel procédé minimise les frais de transport des déchets, les risques de pollution de l'air et de l'eau, et favoriserait la rentabilité du traitement Après une décantation primaire passive par entreposage à 4°C, le lisier de porc subit une fermentation aérobie. Après 8 jours, les principaux nutriments(NH_4^+, PO_4^{-3}) atteignent un plateau. Pour la culture subséquente d'algues en vrac, le lisier aéré doit être dilué près de 20x pour obtenir une concentration initiale de 1000uM de NH_4^+. Toutefois, même à une telle dilution, l'opacité du milieu reste un problème. L'épuration complète en ammoniaque nécessite 3 semaines, ce qui est trop long, mais la production d'algues est de 500 mg poids sec/L(1.5×10^7 ¢/mL). L'examen de diverses modalités d'opération du système est présenté.
(Subventionné par le CRSNG, FCAC-Equipe, Agriculture Canada et IBM du Canada.)

A. LAVOIE[1-2], J. DE LA NOUE[1-2] et J.-B. SERODES[1-3]. Centre de recherche en nutrition[1], Département de biologie[2] et Département de génie civil[3], Université Laval.

Etude comparative de la récupération de micro-algues par divers agents floculants.

La floculation semble être, pour l'instant, le meilleur procédé pour récolter les micro algues produites lors d'un traitement tertiaire biologique des eaux usées. En effet la petite taille de ces organismes, leur faible densité ainsi que leur concentration limitée soulèvent le problème de la rentabilité économique lors de leur récupération par les moyens conventionnels à cause des énormes volumes d'eau à traiter. Trois types de floculants furent envisagés: des sels inorganiques, des polyélectrolytes ainsi que le chitosan. Ce dernier se révèle comme le produit répondant le mieux aux critères d'efficacité, de non-toxicité et de rentabilité à retenir pour la récolte de micro-algues destinées à l'alimentation animale. Les résultats obtenus montrent qu'une concentration de chitosan inférieure à 30 mg/L est suffisante pour récupérer plus de 95% des algues et ce, pour des concentrations initiales de 0.1 à 1.1 g d'algues pds sec/litre. Il ressort également qu'en plus d'être un agent floculant très efficace et non toxique, le chitosan peut être utilisé à basse température sans perte d'efficacité, avantage indéniable pour un traitement tertiaire biologique en région nordique. Subventionné par IBM, le CRSNG et FCAC-Equipe

A. BEAUBIEN, M. GALDES, G. VIEL et C. JOLICOEUR, Centre d'applications en calorimétrie et thermodynamique de l'Université de Sherbrooke.

Applications de la microcalorimétrie dynamique à un procédé d'épuration biologique industriel.

Dans le but d'utiliser la microcalorimétrie dynamique à des fins de contrôle de procédés biologiques des essais préliminaires ont été effectués sur un bioprocédé d'épuration industriel de la région de Sherbrooke. Des échantillons d'effluent (48) d'une usine de textile voisine (Domtex, Magog), recueillis sur une période de 24 heures ont servis de base à ces mesures.

Ces essais ont permis de dégager une relation linéaire entre la DBO_5, mesurées par Thérien et ses collaborateurs, et un paramètre (T_{max}) déterminé microcalorimétriquement. Ce paramètre est en fait une mesure du temps pendant lequel l'activité des microorganismes est maximale suite à l'addition d'une certaine quantité d'un des 48 échantillons d'effluent. Afin de vérifier plus à fond cette relation, des dilutions de quelques échantillons ont été effectueés et les rédultats obtenus confirment la linéarité de la relation entre la charge organique et le paramètre microcalorimétrique T_{max}.

D. Kougioumoutzakis, Centre de Recherches minérales, Ministère de l'Energie et des Ressources, Complexe Scientifique du Québec, 2700 rue Einstein, Ste-Foy, Québec. G1P 3W8.

Traitement des effluents miniers par la tourbe

Le CRM a entrepris une étude sur l'absorption par la tourbe des ions métalliques qui sont courrament présents dans les effluents des mines de cuivre et de zinc. Les paramètres tels que le pH, le rapport solide-liquide, la cinétique d'absorption des métaux, en lots ou en continu, le recyclage de la tourbe, ainsi que l'incinération de la tourbe chargée des métaux, ont été étudiés. Les essais ont prouvé que la tourbe peut absorber une quantité d'ions métalliques équivalente à 10% de son poids sec.

A. DÉCRÉON et N. THÉRIEN, Département de génie chimique, Université de Sherbrooke.
Réacteur biologique à traitement séquentiel périodique pour une eau industrielle chargé en matière tensio-active.

Le traitement biologique séquentiel est un concept relativement nouveau dans l'épuration des eaux usées. Les deux grandes différences avec le traitement conventionne résident dans le fait que, premièrement l'alimentation se fait en discontinu, deuxièmement un seul bassin est utilisé pour l'aération et la décantation. Le schéma d'un cycle de traitement comprend une pério de d'alimentation où l'on aère et agite la liqueur mixte, une période de décantation e une période de soutirage du surnageant traité. La recherche entreprise a eu pour but de caractériser les performances d'épuratio sur une eau industrielle chargée en détergents en fonction des paramètres opérationnels. Le système à l'étude consistait de trois bassins opérés en parallèle pour des conditions différentes de charge organique (rapport F/M), de concentration en agents nutritifs, de température et d'âge des boues. Les essais impliquaient un grand nombre de cycles répétitifs réalisés sur un période typique, dans chaque cas, d'environ un mois. Les conditions pour lesquelles un épuration supérieure à 80% a été obtenue avec une biomasse croissante ou stabilisée seront présentées.

P. LE CALVE et N. THERIEN, Dép. génie chimique, Un. Sherbrooke.
Etude respirométrique de l'influence des alcools et des matières tensio-actives sur la consommation d'oxygène des boues activées.

Il est bien connu que les matières tensioactives affectent considérablement l'efficacité des stations d'épuration par boues activées. En particulier, on a observé une baisse du niveau d'oxygène dissous dans le bassin d'aération en présence de détergent qui ne peut s'expliquer par une baisse du taux de transfert gaz-liquide. D'autre part, des études ont montré que les alcools avaient une influence sur la chaleur dégagée par les microorganismes qui est liée à la respiration. Nous avons donc été amenés à nous intéresser à l'effet de ces composés sur la consommation d'oxygène des boues activées en utilisant la technique de la respirométrie. Les résultats obtenus ont mis en évidence deux types de comportement selon la concentration d'alcool et ont permis d'en préciser l'influence sur l'efficacité biodégradative des microorganismes. L'étude a été étendue aux différentes classes d'agents tensioactifs produits dans l'industrie. Les analogies ont été montrées, des hypothèses ont été formulées et des mécanismes ont été retenus pour expliquer les phénomènes observés.

A. GENDRON et B. SUNDBY, Département d'Océanographie, Université du Québec à Rimouski.
Diagénèse primaire du cobalt dans les sédiments du Chenal Laurentien.

Nous avons mesuré les distributions verticales du Co dans la phase solide et la phase liquide des sédiments dans des carottes à boîte provenant du Chenal Laurentien. Parallèlement, nous avons dosé les concentrations du Fe et du Mn dans les mêmes échantillons afin de comparer les profils verticaux obtenus pour les trois métaux. La couche de surface des sédiments (entre 0 et 3 cm) est appauvrie en Co, Fe et Mn dissous comparativement aux sédiments sous la surface. Par contre, la fraction des sédiments extractible avec de l'hydroxylamine 1M dans 25% d'acide acétique est plus riche en Co, Fe et Mn à la surface des carottes qu'en profondeur.

Ces résultats indiquent que le Co participe au cycle enfouissement-dissolution-migration vers le haut-précipitation comme le Fe et le Mn. Ce cycle serait largement complété à l'intérieur des sédiments et peu de Co dissous s'échapperait dans la colonne d'eau. Cette étude montre que le Co, qui a des propriétés chimiques voisines de celles du Fe et du Mn, a un comportement analogue durant la diagénèse primaire.

N.BELZILE, J.LEBEL, N.SILVERBERG et B. SUNDBY. Département d'Océanographie, Université du Québec à Rimouski.
Comportement de l'arsenic dans les sédiments du chenal Laurentien.

Afin de mieux saisir l'impact du déversement de matières polluantes dans le Saint-Laurent, il convient de comprendre le cycle naturel de ces éléments. A cet effet, nous présentons les premiers résultats d'une étude consacrée à la diagénèse primaire de l'arsenic. Les analyses sont effectuées par spectrophotométrie d'absorption atomique couplé à un générateur d'hydrures, la limite de sensibilité se situant autour de 1 ng/mL. L'étude porte sur la phase dissoute du sédiment, soit l'eau interstitielle extraite par centrifugation et sur la phase solide par le biais d'extractions successives. Les résultats, mis en relation avec d'autres paramètres du sédiment (Eh, sulfates, sulfures, Fe, Mn, etc.) montrent que l'arsenic se trouve davantage associé à la phase solide du sédiment dans sa zone oxydante et à la phase dissoute dans la zone réductrice. Ces données permettent l'élaboration d'un modèle expliquant la redistribution de cet élément dans le système du Saint-Laurent.

B. MARCHAND, J. LEBEL, B. SUNDBY et N. SILVERBERG, Département d'Océanographie, Université du Québec à Rimouski.

Diagénèse primaire du bore dans les sédiments du chenal Laurentien.

Sur des échantillons de sédiments prélevés dans le chenal Laurentien à l'aide de carottiers à boîte, à gravité et à piston, nous avons étudié la distribution du bore dans le sédiment et les eaux interstitielles, dans le but de mettre en évidence les processus régissant la géochimie de cet élément dans l'estuaire du St-Laurent. Chaque échantillon est analysé pour sa teneur en bore dans diverses fractions, dissoute, réductible, oxydable et résiduelle. Les résultats obtenus démontrent la mobilité de l'élément bore après sa déposition dans la couche limite benthique et son relâchement dans la phase dissoute où la contribution du bore organique n'est que de 6%. La comparaison des gradients obtenus avec un ensemble de données comme le potentiel d'oxydo-réduction et la teneur en fer, manganèse et carbon organique, montre que la mobilisation du bore est induite à la fois par la réduction des hydroxydes de fer et par la dégradation de la matière organique.

J.-P. Dumas et F. Gadel*, Groupe de Recherche sur les Ecosystèmes Aquatiques (GREA) Université du Québec à Trois-Rivières et *Laboratoire de Sédimentologie Marine, Université de Perpignan.

La matière organique associée aux sédiments de deux (2) lagunes méditerranéennes.

La matière organique d'origine essentiellement végétale se trouvant associée aux sédiments de surface de 2 étangs lagunaires méditerranéens: celui de Canet-St-Nazaire et de Salses-Leucate, est progressivement dégradée pour fournir des complexes colloïdaux de type humique plus ou moins condensés. Les algues fournissent un humus relativement riche en substances hydrolysables, de caractère azoté et aliphatique comparativement aux phanérogames dont la dégradation amène des composés humiques plus abondants de nature plutôt aromatique. Les conditions de dépôt contrôlent la distribution et l'évolution du matériel particulaire et colloïdal. Dans les dépôts, la distribution et la nature des composés organiques varient suivant les fractions granulométriques. L'importance des carbonates biogènes ou précipités influe également sur la matière organique. Certaines substances organiques peuvent ainsi être retenues dans la maille carbonatée et être ainsi protégée de la dégradation. Les conditions oxydoréductrices ont une influence certaine sur la dégradation de la matière organique.

R. GILBERT, Institut de recherche d'Hydro-Québec.

Mesure des variantes dans la nature physico-chimique des eaux de refroidissement des condenseurs principaux des centrales Tracy, Gentilly 1 et Gentilly 2 sises le long du fleuve Saint-Laurent.

Dans le but d'optimiser le choix des matériaux des condenseurs, leur mise en service et les méthodes d'exploitation, une étude de l'évolution temporelle de paramètres physico-chimiques des eaux du fleuve St-Laurent a été réalisée en 1981 sur les alimentations des centrales Tracy, Gentilly 1 et Gentilly 2. Cette étude a conduit à la différentiation de la nature physico-chimique des eaux en faisant ressortir une minéralisation plus importante à Tracy qu'à Gentilly 1 et 2, où par contre, les suspensoides en plus grande quantité pouvaient atteindre jusqu'à 74 mg/L. Les eaux de Tracy ont indiqué des taux assez constants pour leur conductivité, alcalinité et matières en suspension, contrairement aux cas de Gentilly 1 et 2 où sont notées des variations temporelles importantes sur l'ensemble du cycle annuel. La chromatographie d'échanges d'ions a permis l'identification dans les eaux des espèces NH_4^+, Li^+, F^- et Br^- à l'état de traces, tandis que les analyses par activation neutronique montrèrent des teneurs en chlorures aussi élevées que 5000 ppm dans les suspensoides.

S. LANTAGNE et M. KHALIL, Département d'Océanographie, Université du Québec à Rimouski

Bioconcentration des naphthalènes chlorés dans la chaîne alimentaire.

Dans le cadre de cette étude, nous étudions le taux de bioconcentration des naphthalènes chlorés et bromés dans un maillon de la chaîne alimentaire ainsi que son processus d'élimination. Pour ce faire, nous travaillons sur des amphipodes benthiques. Nous avons mis au point une méthode fiable et reproductible permettant le dosage de produits organochlorés. Nous avons procédé à l'échantillonnage de deux espèces marines l'une zooplanctonique "*Méganyctiphanes norvegica*" et l'autre un amphipode benthique "*Gammarus océanicus*" et/ou "*Gammarus lawrencianus*". Cette étape a été effectuée durant la période d'avril à novembre 1982 à différentes stations dans l'estuaire du St-Laurent et le Saguenay. La détermination du temps de survie de ces espèces en fonction des conditions spécifiques à l'étude de la bioconcentration des naphthalènes chlorés et bromés a été réalisé. [Dans l'industrie, le mélange de chloronaphthalènes portant de 1 à 8 atomes de chlore porte le nom de Halowax^R (Koppers Co. Inc., USA)]. L'extraction de ces produits ayant contaminé les espèces cibles ainsi que leur caractérisation par chromatographie liquide à haute pression et par chromatographie en phase gazeuse sont présentement en cours de réalisation. Nous discuterons dans notre présentation de quelques résultats.

J.-P. GAGNE et J.-R. BRINDLE, Département d'Océanographie, Université du Québec à Rimouski.

Caractérisation des composés phénoliques en milieu marin.

Les composés phénoliques sont un ensemble de composés dérivés de la molécule simple de phénol. Ils sont susceptibles de se retrouver dans l'environnement à diverses concentrations.
Nous avons développé une méthode simple, rapide et précise d'analyse des composés phénoliques (Ocresol, vanillim, 2-4-6 trichlorophenol...) pour les eaux douces, les eaux de mer et les eaux interstitielles peu concentrées de l'ordre de 10 PPb. Cette méthode utilise une étape d'extraction-enrichissement qui n'altère pas la nature des composés ainsi qu'une étape d'analyse par chromatographie liquide (HPLC). L'application de cette méthode sur des échantillons en provenance de différents environnements nous à procurer des empreintes types caractérisant les milieux non pollués.

J. PAINCHAUD, Bio-Conseil Inc., Québec.

Distribution et activité hétérotrophe des bactéries de l'estuaire du Saint-Laurent.

Les bactéries jouent un rôle important dans la chaine trophique planctonique des écosystèmes estuariens. Il existe toutefois peu d'information sur leur abondance et leur dynamique. Dans l'estuaire du Saint-Laurent, la biomasse et l'activité hétérotrophe des bactéries ont été mesurées. Les facteurs influençant leur distribution ont été étudiés. La partie d'eau douce de l'estuaire se révèle propice à la croissance bactérienne. Toutefois, une perte rapide de biomasse et d'activité est enregistrée dans la zone où les salinités variant entre 0 et 10 ‰; ces paramètres se stabilisant ensuite jusqu'aux salinités supérieures à 30‰. Contrairement aux prévisions, les densités bactériennes ne sont pas corrélées avec les concentrations de matière particulaire en suspension. La proportion de bactéries associées au matériel augmente toutefois avec celui-ci et est maximum dans la zone de turbidité maximum de l'estuaire. Ceci suggère que la concentration de matière en suspension joue un rôle important dans la détermination de la structure des communautés bactériennes. Les analyses se poursuivent afin de déterminer l'importance de la prédation par les protozoaires sur les biomasses bactériennes. (Contrat no. 1SZ82-00052, accordé par Pêches et Océans et MAS, Canada).

G. DESMARAIS[1], D. CLAVET[2] et J.M.M. DUBOIS[3]
1- Roche Associés, Québec, 2- consultant, Montréal, 3- Institut d'aménagement et Département de géographie, Université de Sherbrooke.

Géomorphologie et sensibilité des côtes aux déversements d'hydrocarbures dans le golfe du Saint-Laurent.

Une synthèse des travaux géomorphologiques et géologiques de la zone côtière de l'estuaire maritime et du golfe du Saint-Laurent a permis la classification de la sensibilité physique du littoral aux déversements d'hydrocarbures. Pour une cartographie pratique à l'échelle du 1:1 000 000 la zone côtière a été subdivisée en 10 types fondamentaux de côtes auxquels se sont ajoutés 5 types composites. Ces subdivisions sont basées sur les caractéristiques tant de la zone submergée qu'émergée. Les types de côtes ont ensuite été répartis en 5 groupes selon leur comportement aux hydrocarbures. De plus, une classe de sensibilité a été associée à chacun des groupes selon des critères de rétention et de nettoyage des hydrocarbures. Les résultats sont présentés d'une façon agrégée au niveau de l'ensemble du golfe et désagrégés en 8 régions: Côte Nord, Gaspésie, île d'Anticosti, îles-de-la-Madeleine, Terre-Neuve, Nouveau-Brunswick, Ile-du-Prince-Edouard et Nouvelle-Ecosse. (Contrat de SOQUIP à Roche Associés).

M.D. LUPIEN, Institut de recherche d'Hydro-Québec.

Programme canadien de gestion des déchets de combustible nucléaire.

Bien qu'il existe de nombreuses options possibles au Canada en vue de l'évacuation des déchets provenant du combustible nucléaire, les travaux de recherche se sont concentrés sur l'évacuation souterraine à grande profondeur dans d'importantes intrusions ignées de roches cristallines, appelées plutons. L'actuelle phase de recherches génériques (évaluation du concept) se poursuivra jusqu'en 1991. Au cours de cette période, on construira un laboratoire de recherche souterrain dans un batholite de granite (Whiteshell, Man.) et on procèdera à des recherches géologiques, géochimiques et hydrogéologiques. Ce n'est que lorsqu'on aura démontré que le principe de l'évacuation souterraine à grande profondeur est acceptable du point de vue des organismes réglementaires, des pouvoirs publics et du public en général, que l'on envisagera la sélection de sites et la construction de cavités souterraines d'évacuation à des fins de démonstration et d'exploitation commerciale.

P.A. THOMPSON et R. COTE. Département des sciences fondamentales, UQAC.

Influence de la spéciation du cuivre sur la productivité d'une population naturelle de phytoplancton du Saguenay (Québec).

La toxicité du cuivre sur les organismes du phytoplancton varie avec la disponibilité du cuivre sous forme ionique. Dans les eaux naturelles cette phytotoxicité est réduite à cause de la complexation du cuivre avec certaines substances organiques. Des expériences furent poursuivies en culture en continu pour mesurer les effets du cuivre (10,50 et 100 $\mu g.l^{-1}$) sous forme ionique, sous forme complexée (à de l'acide humique) et sous forme adsorbée (sur des fibres de cellulose provenant de papeteries régionales). La population d'algue était constituée principalement des diatomées, Asterionella formosa, Tabellaria fenestrata et Melosira islandica. Bien que les taux de croissance (division cellulaire) de toutes ces espèces étaient inhibés jusqu'à un certain point par le cuivre, nous avons observé que l'espèce A. formosa est plus sensible que les autres espèces. Les taux de production primaire et les teneurs en chlorophylle a présentent des coefficients de corrélation négative avec le cuivre. Nous remarquons que la présence d'acide humique et de fibres de cellulose réduisent significativement la toxicité du cuivre (Subventionné par le CRSNG, A-7225 et par le PAIR-UQAC).

M. OUELLET (INRS-Eau)

Contamination de la neige par les émissions atmosphériques de fluorures d'alumineries de la région du Saguenay - Lac Saint-Jean

Après avoir présenté une brève revue de la littérature scientifique concernant la présence des fluorures dans l'environnement, le présent article démontre que les effets sur l'environnement de ces importants polluants atmosphériques et ce, principalement au Québec, demeurent étonnamment inconnus. Les auteurs démontrent qu'en mars 1978, en fonction des teneurs anormales de fluorures dans 344 échantillons de neige, deux alumineries de la région du Saguenay - Lac Saint-Jean (Alma - Île Maligne et Jonquière - Arvida) sont à la source d'une contamination atmosphérique par ces composés qui s'étend sur quelques 720 000 acres des Basses-Terres de cette région. Les teneurs en fluorures dans la neige, à proximité de ces alumineries, peuvent atteindre des concentrations jusqu'à 10 000 fois supérieures aux teneurs naturelles.

Au niveau de la santé publique, la dose totale de fluorures absorbée quotidiennement directement ou indirectement par les personnes vivant dans cet environnement contaminé par les fluorures n'est pas présentement connue. Par contre, l'existence de nombreux cas de fluorose chez les bovins est connue depuis de nombreuses années (1951).

A. BEAUBIEN, L. LAPIERRE et C. JOLICOEUR. Centre d'applications en calorimétrie et thermodynamique de l'Université de Sherbrooke.

Evaluation de la toxicité de quelques détergents par microcalorimétrie dynamique.

La toxicité de quelques détergents simples sur une population bactérienne mixte a été évaluée par microcalorimétrie dynamique. Les résultats obtenus indiquent qu'une corrélation étroite existe entre la toxicité et la quantité de détergent adsorbée. L'influence de la longueur de la chaîne alkyl a également été évaluée, la chaîne la plus longue étant la plus toxique. Une relation linéaire entre le nombre de carbones de la chaîne aliphatique et le log de la concentration inhibant 50% de l'activité initiale a été obtenue, ce qui confirme l'importance de l'hydrophobicité des détergents vis-à-vis leur toxicité.

C. LANGLOIS, Y. VIGNEAULT, A. NADEAU, L. DESILETS et M. LACHANCE

Evaluation des effets de l'acidification sur la physico-chimie et la biologie des lacs du bouclier canadien (région du Québec).

Un échantillonnage physico-chimique et biologique a été réalisé durant les étés 1981 et 1982 sur plus de 200 lacs du Québec. Les objectifs poursuivis sont d'identifier les régions affectées par le transport à grande distance des polluants atmosphériques (TGDPA) et d'inventorier les organismes aquatiques affectés. Parmi les paramètres physico-chimiques mesurés, les plus discriminants selon la méthode d'Analyse en Composantes principales sont le pH, $[SO_4^{-2}]$, [Al], [Mn], la couleur et les paramètres de minéralisation (conductivité, alcalinité, [Ca], [Mg] et [K]). L'application des différents modèles empiriques pour l'évaluation générale du niveau d'acidification montre que ce sont les lacs des régions de l'Outaouais (04) et de l'Abitibi - Baie James (08) qui ont les plus hauts niveaux d'acidification. Chez les poissons, la taille et le poids sont plus élevés dans les lacs acides et le rendement de pêche et la diversité diminuent avec le pH. Pour le zooplancton, l'abondance relative des grands groupes (Rotifères, Cladocères, Copépodes calanoïdes, Copépodes cyclopoïdes) varie considérablement en fonction du pH et des concentrations d'aluminium et de fer. Chez les organismes benthiques, le nombre total d'individus et la biomasse (poids sec) varient en fonction du degré d'acidification du lac.

THIBAULT, Y., Département Chimie-Biologie
U.Q.T.R.

Impact environnemental des barrages et réservoirs hydro-électriques sur la faune ichtyenne.

I. Identification des problèmes

Les effets environnementaux de petits barrages semblent mineurs; cependant la cumulation de plusieurs de ceux-ci sur un même cours d'eau ou un seul gros barrage peuvent constituer une barrière physique souvent complète au passage du poisson. Les causes majeures de mortalité en turbines sont l'impact avec les pièces d'équipement, la turbulence, le cisaillement, la pression et la cavitation. Le passage au-dessus des déversoirs implique des chocs avec la base de ceux-ci, de l'abrasion contre le béton et des forces de décélération importantes. L'eau au bas des déversoirs peut être sursaturée en gaz et causer la maladie des bulles gazeuses. Les réservoirs peuvent retarder de façon significative les déplacements des espèces migratrices, inonder ou modifier les zones de frayères et modifier les abondances relatives entre espèces

THIBAULT, Y., Département Chimie-Biologie
U.Q.T.R.

Impact environnemental des barrages et réservoirs hydro-électriques sur la faune ichtyenne.

II. Recherche de solutions

La solution aux problèmes des barrages est en apparence simple: assurer un passage sécure dans les deux sens, en évitant les turbines et les déversoirs. La technologie des passes, échelles ou écluses à poissons peut fonctionner sur de petits projets, mai ne s'avère pas adéquate pour le passage ava de grand barrages. Un problème crucial pour le poisson est de trouver l'entrée des passes, qui ne sont utilisées qu'en faible pro portion. Une alternative pour réduire les mortalités excessives des turbines consiste à utiliser des grilles (grilles voyageuses inclinées, grilles à smolts) ou des disposi tifs de guidage et de diversion. Les déflec teurs de flot du genre "saut en ski" peuven réduire la mortalité aux déversoirs. La récolte des jeunes en amont et leur transport jusqu'à l'estuaire ainsi que la propagation artificielle à l'aide d'élevages en pisciculture, jadis très prometteuse présentent des difficultés (maladies et dégradation génétique graduelle des stocks), et le retour du poisson ("homing") reste encore indéterminé.

M. LALANDE et B. PINEL-ALLOUL, Département des Sci. biologiques, Université de Montréa

Toxicité aiguë du cadmium, du cuivre, du mercure et du zinc sur Tropocyclops prasinus mexicanus (Cyclopoide) de trois lacs du Québec.

Jusqu'à maintenant on a fait très peu de recherches sur les effets des métaux lourds sur les crustacés zooplanctoniques de milieux naturels. Maints bioassais utilisent des espèces standards souvent sans liens avec nos propres écosystèmes lacustres. Cette étude porte sur la toxicité comparative de quatre métaux sur des cultures en laboratoire d'un copépode cyclopoïde représentant de nos communautés indigènes.

Les essais furent effectués dans des conditions statiques de toxicité aiguë en utilisant au moins cinq concentrations/test cinq réplicats/concentration, dix organismes adultes/réplicat dans des solutions métalliques de 200 ml. La valeur moyenne des CI50 pour 48 heures d'exposition des métaux testés individuellement ou combinés ensemble fut déterminée pour chaque lac. La toxicité des métaux combinés ensemble indique un effet synergique non-cumulatif de la toxicité individuelle des métaux. La toxicité des métaux croit dans l'ordre général suivant: mélange $>$ Hg $>$ Cu $\gg$ Cd $>$ Zn . Les organismes provenant de cultures d'un milieu pollué ont montré des valeurs de CI50 significativement plus grande que les cultures provenant de milieux non-pollués.

C. Gagné et L. Pazdernik. Groupe de Recherche sur les Ecosystèmes Aquatiques, Université du Québec à Trois-Rivières.

Etude de Toxicité du Cuivre sur les Gammares (*Gammarus fasciatus say*).

Les gammares sont de petits crustacés (puce d'eau) qui occupent une place importante dans la chaîne alimentaire et que l'on retrouve en abondance dans le fleuve Saint-Laurent. L'effet de diverses concentrations de cuivre en solution a été étudié sur une population adulte. Le cuivre total dans ceux-ci a été dosé par absorption atomique à différentes concentrations et différents temps d'exposition. Les adultes sont acclimatés durant 2 jours à 20°C avant d'être mis en présence de solutions cuivriques préparées à partir de l'eau du fleuve, nitrate de cuivre et carbonate de sodium comme correcteur du pH. Sur une période de 4 jours, nous avons obtenu un effet toxique de ce métal dans des milieux de 4,0 ppm et plus. d'après les taux de mortalité, la DL_{50} à 96 heures pour les gammares adultes se situe aux environs de 4 ppm. Une analyse sur les individus morts montre une accumulation d'au moins 100 µg de cu/g de gammare. Les résultats obtenus seront discutés en fonction des sources ponctuelles de cuivre et de leur influence sur l'abondance des gammares.

M. Pelletier, B. Daigle et L. Pazdernik.
Groupe de Recherche sur les Ecosystèmes Aquatiques,
Université du Québec à Trois-Rivières.

La toxicité du Cu^{++} et Hg^{++} sur *Bithynia tentaculata* (Gastropoda: Prosobranchia).

L'abondance de l'espèce *Bithynia tentaculata* et sa faible locomobilité font d'elle un excellent révélateur du milieu. Des études visant à établir sa résistance lorsqu'elle est confrontée à des milieux cuivriques et mercuriques ont été réalisées. Après acclimatation, des individus de deux ans ont été mis en présence de solution de cuivre, de mercure et du mélange cuivre-mercure dont les concentrations variant de 1 à 100 ppm. Le temps d'exposition fut de 14 jours. Le cuivre et le mercure absorbé ont été mesurés par absorption atomique. Les résultats expérimentaux démontrent que pour une concentration donnée, le cuivre (en µg/g) est plus toxique que le mercure. La biaccumulation du mercure est plus élevée que celle du cuivre. Par contre, aucun effet synergétique est démontré. Nous présenterons aussi la distribution du cuivre et du mercure dans le fleuve Saint-Laurent entre la rivière Bécancour et Gentilly à partir de l'espèce *Bithynia tentaculata*.

S. CLOUTIER et R. COTE. Département des sciences fondamentales, UQAC.

Influence de la salinité sur la productivité photosynthétique d'une population naturelle de phytoplancton du fjord du Saguenay (Québec).

Des expériences furent poursuivies (pendant 12 jours) en culture en continu pour étudier les effets des variations de la salinité (0 à 20°/oo) sur les indices de diversité, sur la chlorophylle a et sur les taux de production primaire d'une population de phytoplancton prélevée dans les eaux de surface du fjord du Saguenay. Cette population était constituée principalement par les diatomées Asterionella formosa, Tabellaria fenestrata et Melosira spp. A des salinités de 20°/oo, nous constatons que les biomasses de phytoplancton et les indices de diversité présentent des diminutions respectives aussi élevées que 56 et 9%, comparativement aux ballons témoins tandis que les taux d'efficacité photosynthétique (Rapports Production/Biomasse) demeurent relativement très élevés. Ces fluctuations de productivité primaire sont discutées en termes de signification écologique pour le fjord du Saguenay (Subventionné par le PAIR-UQAC et la Fondation-UQAC).

W.A. SMIRNOFF. Centre de Recherches Forestières des Laurentides, Environnement Canada, Sainte-Foy, Québec.

Nécessité de compréhension pour l'application opérationelle de *Bacillus thuringiensis* 3a3b (Bt).

L'application de l'insecticide biologique contre la tordeuse est un exemple concret des possibilité de la biotechnologie. Les études effectuées par le CRFL ont permis de réaliser le transfert technologique de l'usage de Bt en collaboration avec le MERQ et suite à l'utilisation avec succès, durant plusieurs années d'une préparation de Bt développée au CRFL et permettant d'épandre la dose (20×10^9 U.I./ha) à l'aide d'avions de petites ou de grandes capacités. Il est donc nécessaire de comprendre que: les préparations de Bt sont sécuritaires (tolérance 0) et qu'elles sont efficaces et économiques contre la tordeuse; Bt n'est pas inactivé par le soleil et est applicable par les moyens conventionels d'arrosage; Bt est dispersé en 1 seule application alors que les insecticides chimiques sont appliqués 2 fois par année; Bt a un effet résiduel (abaissement de vitalité des populations) et permet la restauration des territoires forcement endommagés par cet insecte; le prix de Bt est encore 1.5 fois plus élevé que celui des insecticides chimiques mais ce prix diminuerait considérablement si Bt est produit au Canada. Son usage opérationnel est suggéré.

J.M. BINOT, Département d'Aménagement forestier et de sylviculture (Foresterie), Université Laval.

Le microclimat particulier des cimes du sapin baumier et de l'épinette blanche influence-t-il le développement de la tordeuse des bourgeons de l'épinette (Choristoneura fumiferana (Clem.)).

Des recherches antérieures ont montré que les larves de la tordeuse des bourgeons de l'épinette peuvent se développer plus rapidement sur l'épinette blanche que sur le sapin baumier et ce, même avant toute prise d'aliments. Nous avons donc suspecté certains facteurs physiques d'agir différemment sur le sapin et sur l'épinette. Ceci nous a conduit à étudier l'influence du microclimat existant dans les cimes de ces deux hôtes sur la vitesse du développement larvaire de la tordeuse. Notre étude vise à une meilleure connaissance du statut épidémiologique des essences-hôtes de la tordeuse, ainsi qu'une meilleure compréhension de la dynamique des épidémies. Nos expériences ont été réalisées à la fois dans la forêt boréale et dans la forêt méridionale. Nous y voyons que le comportement thermique des deux essences y diffère bien que, de façon globale, l'épinette blanche constitue, dans les deux cas, un meilleur hôte pour la tordeuse thermiquement parlant.

R. PARENTEAU, Institut d'urbanisme, Université de Montréal.

Pour l'impact social...

Le mécanisme privilégié de protection de la qualité de l'environnement est l'évaluation d'impact environnemental. L'évaluation d'impact social est de plus en plus associée à l'évaluation d'impact environnemental; pourtant, la première provoque la méfiance. Considérant que l'étude d'impact est une pièce stratégique dans la planification environnementale, sa portée et sa conformité dépend de la commande stratégique qu'on lui fait. L'étude d'impact social n'échappe pas à cette logique. La présente communication propose une liste de choix stratégiques à réaliser pour commander une étude d'impact social.

A. ST-GEORGE et P.F. BLANCHET, Département de Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières.

Cinétique de la dégradation chimique des pesticides organophosphorés. Hydrolyse du Diazinon et du Ronnel en solution aqueuse en présence de cuivre (II).

La cinétique de la réaction d'hydrolyse du Diazinon et du Ronnel en présence de cuivre (II) a été mesurée dans des solutions tamponnées. Pour chaque réaction une loi de vitesse du type $-d[\text{Pesticides}]/d_t = k_2[\text{Pesticides}][Cu^{2+}]$ fut observée. Une augmentation de la vitesse de l'hydrolyse est observée en augmentant la concentration du cuivre (II) jusqu'à une concentration d'environ 1.0×10^{-2} M. A cette concentration, la vitesse de l'hydrolyse devient indépendante de la concentration du cuivre pour la réaction avec le Ronnel. Pour la réaction avec le Diazinon, un plateau n'est pas atteint mais un changement de pente est observé. A l'aide des données expérimentales, un mécanisme pour chacune des réactions est proposé où le cuivre (II) forme soit un cycle à six membres avec l'azote du noyau benzinique et le soufre de la chaîne phosphate, ou encore forme un complexe ouvert avec un des azotes du noyau benzinique ou le soufre de la chaîne phosphate. Les résultats seront comparés à ceux d'études antérieures et un mécanisme général sera proposé pour les réactions d'hydrolyse de pesticides organophosphorés en présence d'ions métalliques.

K. MORRISON et N. THERIEN, Dép. génie chimique, Un. Sherbrooke. Modélisation de la réponse du phytoplancton à la variation en agents nutritifs sans latitude nordique.

Dans la plupart des plans d'eau la concentration en agents nutritifs contrôle la densité des populations phytoplanctoniques. Il n'existe toutefois pas de relation mathématique universelle apte à décrire l'influence des nutriments sur le plancton. Les modèles proposés s'échelonnent de relations forts simples (cinétique de Michaelis-Menton) aux plus compliquées (consommation en excès et emmagasinement). Le travail présenté ici concerne l'étude de l'adéquation de quatre sous-modèles pour la description des effets d'agents nutritifs dans un modèle de simulation de la dynamique phytoplanctonique dans les réservoirs du complexe hydroélectrique de La Grande. Deux de ces sous-modèles sont ceux précédemment nommés ainsi qu'une forme modifiée de Michaelis-Menton et une forme logistique particulière. Dans chaque cas les paramètres furent recherchés afin de produire la meilleure correspondance avec les données expérimentales. Le modèle de Michaelis-Menton s'est avéré complètement inapte et a dû être rejeté. Les trois autres sous-modèles donnèrent des résultats beaucoup plus satisfaisants et seront discutés à la lueur des exigences requises pour leur calibration et leur signification physique.

Marc Côté, département d'anthropologie

de l'université de Montréal.
"CdEx-2(Lotbinière), un site à composantes multiples de la moyenne vallée du Saint-Laurent."

La préhistoire de la rive sud de la moyenne vallée du Saint-Laurent est pratiquement inconnue. Le site CdEx-2, malgré des lacunes qu'il ne faut pas sous-estimer représente avec ses occupations multiples, un ensemble d'évidences permettant de reconstituer, quoique partiellement, l'histoire culturelle de la région. Il contribue ainsi à l'identification de plusieurs traditions archéologiques distinctes qui établissent une séquence régionale qu'il faudra insérer dans le cadre plus global de la préhistoire du nord-est américain.

Claude Chapdelaine, Dép. d"anthropologie, Un. de Montréal
La céramique de Bourassa

L'analyse des objets de céramique provenant du site BOurassa, à 3 kilomètres de l'embouchure du Saint-Maurice sur sa rive nord, révèle la présence de deux traditions stylistiques. La plus ancienne, contemporaine de la tradition Owasco de l'Etat de New York, et la plus récente, une manifestation iroquoienne particulière, s'articulent mal et leur intégration dans la séquence culturelle de la Laurentie iroquoienne est difficile.

Norman Clermont, dép. d'anthropologie
Université de Montréal

Le squelette de Bourassa

Analyse d'un squelette humain trouvé au site iroquoien préhistorique de Bourassa dans la région de Trois-Rivières.

R. CREPEAU, Département d'Anthropologie, Université de Montréal, et G. KENNEDY, Institut de génie nucléaire, Ecole Polytechnique
Analyse de la céramique de facture iroquoïenne du Nord québécois par activation neutronique

Les recherches archéologiques dans le Nord québécois ont permis la découverte de plusieurs sites contenant de la céramique de facture iroquoïenne. Une analyse de la composition chimique de cette dernière a été entreprise afin de déterminer l'existence possible d'un lien entre l'occupation de la vallée du Saint-Laurent par des Iroquoïens au Sylvicole terminal et la présence de céramique de la même période au-delà des marges septentrionales de cette vallée. Nous avons choisi l'activation neutronique comme méthode d'analyse. Elle nous a permis de déterminer la concentration de plus de 20 éléments dans chacun des 80 vases d'un échantillon provenant de 25 sites, incluant 7 sites iroquoïens du Saint-Laurent. En utilisant ces concentrations pour caractériser chaque vase, une analyse statistique par grappes a été effectuée. Nous discuterons des résultats obtenus. (Subventionné par le FCAC, le Ministère des Affaires Culturelles, et le Département d'Anthropologie, U. de M.).

B. BENMOKRANE, G. BALLIVY et G. LEFEBVRE, Département de génie civil (Sciences appliquées) Université de Sherbrooke.

Résistance et consolidation d'argile remaniée.

Dans les régions où les matériaux granulaires sont rares, l'utilisation de l'argile comme matériel substitut pour la construction de digues et de remblais de faible à moyenne hauteur, pourrait s'avérer comme une solution intéressante. La conception de tels ouvrages nécessite une connaissance du comportement de l'argile remaniée, consolidée sous de faibles pressions. Des essais de consolidation sur trois argiles du Québec, suivis par une évaluation de la résistance au cisaillement Cu ont donc été réalisés. Ces derniers nous ont montré que l'évolution de Cu en fonction de la pression effective de consolidation σ'_v se décompose en trois zones distinctes:

1. une première zone dans laquelle Cu croît fortement en fonction de σ'_v
2. une deuxième zone dans laquelle Cu croît très peu en fonction de σ'_v
3. une troisième zone dans laquelle Cu croît de façon proportionnelle à σ'_v.

Ce phénomène constitue une étape importante pour la compréhension de la formation des dépôts argileux. (Subventionné par FCAC, EQ-606).

ALEXANDRE GODIN, Ecole Polytechnique
LOUIS HABETS, Ville de Montréal.

Déversoirs latéraux et bilatéraux (c) 1981

C'est en 1716 que G. Poléni fut le premier à étudier et à formuler une équation pour le calcul des déversoirs. Cette équation fut proposée comme formule de base pour les déversoirs latéraux par Schumann et Velatta, en 1893.

Depuis lors, de nombreuses études ont été réalisées sur modèles afin de trouver une formule satisfaisante pour le calcul des déversoirs latéraux. Plus de dix-huit formules furent proposées lors des cinquante dernières années.

Après avoir procédé par des essais sur modèle dans le laboratoire d'hydrodynamique de l'école Polytechnique de Montréal, nous avons développé une nouvelle formule. Celle-ci est aussi bonne que celle de l'énergie ou de Coulomb en dedans des limites expérimentales utilisées. Elle a cependant l'avantage d'être plus explicite par rapport aux variables, ce qui permet une meilleure compréhension du phénomène.

M. MASSIERA, Département de génie Université de Moncton

La construction du Barrage OA-5 sur la Rivière Opinaca

A la Baie James, le Barrage OA-5 fait partie des ouvrages du Détournement EOL (Eastmain-Opinaca-La Grande) requis pour détourner les eaux des bassins des Rivières Eastmain, Petite Opinaca et Opinaca vers la Rivière La Grande en vue d'alimenter partiellement la Centrale LG-2. D'une hauteur maximum de 33,2m, le Barrage OA-5 est de type zoné avec un noyau central en moraine. Il s'appuie sur toute sa longueur sur le roc.
La communication présente les différentes phases de construction du barrage: dérivation et fermeture de la Rivière Opinaca, traitement des fondations, mise en place des matériaux de remblais constituant le barrage, contrôle de la qualité de ces matériaux et enfin comportement du barrage en terre et enrochement pendant le remplissage et après remplissage du réservoir.
Cette communication a pu être présentée grâce à la subvention A1821 du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada.

G. LOMBARD, A. ROLLIN et J. LAFLEUR, Département de génie chimique, Ecole Polytechnique.

Comportement hydraulique des géotextiles non-tissés thermoliés

Depuis une quinzaine d'années, les géotextiles apportent des réponses intéressantes à des problèmes de filtration ou de drainage de sols dans les réalisations de géotechnique.
Cependant, il persiste encore des incertitudes concernant le fonctionnement réel du géotextile au sein même de son milieu environnant.
Cette étude aborde le comportement hydraulique d'un type de géotextiles: les non-tissés thermoliés. Le travail comporte deux aspects, pour finalement arriver à caractériser le comportement hydraulique du géotextile.
D'une part, on étudie la structure microscopique de la membrane par analyse morphologique, menée à l'aide d'un analyseur d'image.
D'autre part, des essais de filtration en laboratoire, suivis d'une analyse microscopique du complexe sol-membrane permettent une étude de la capacité de rétention de particules.

C. GUY, P. CARREAU, J. PARIS, Département de Génie Chimique, Ecole Polytechnique de Montréal.

Etude du comportement hydrodynamique d'une colonne à bulles.

Le temps de mélange (déterminé par oxydo réduction de l'iode et du thiosulfate de sodium) et le taux de vide ont été mesurés dans une colonne à bulles de 25.4 cm de diamètre pour différents débits d'air, pour différents types de distributeur d'air et pour les liquides suivants: eau, glycérol (newtonien visqueux), solutions de carboxyméthyl cellulose (CMC) à différentes concentrations (non newtonien inélastique) solutions de polyacrylamide Séparan AP30 à différentes concentrations (non newtonien élastique).
Deux méthodes expérimentales de mesures du taux de vide, ainsi que de la distribution en taille des bulles et de l'aire interfaciale présentes dans l'émulsion diphasique ont été développées dans une colonne à bulles bidimensionnelle (de section rectangulaire: 4 cm x 15 cm). L'une est une technique photographique complétée par l'utilisation d'un analyseur d'images; l'autre fait appel à des mesures de conductivité de l'émulsion diphasique. Les paramètres ci-dessus ont été déterminés à différents débits d'air pour deux types de distributeur d'air pour les solutions suivantes: eau, CRC à différentes concentrations polyacrylamide Pusher 700.

K. GHOSH, Département d'ingénierie, Université du Québec à Trois-Rivières.

L'importance des aspects de la maintenance, de la formation de personnel et de la sécurité dans la robotisation des opérations manufacturières.

Les robots sont de plus en plus utilisés dans la fabrication en lots afin de réaliser des améliorations significatives de la productivité et de la rentabilité. Naturellement, le bon choix du robot pour le genre de travail à automatiser est très important. Le coût et la sophistication technique du robot sont souvent les principales considérations lors de son acquisition. Mais pour pouvoir opérer une manufacture hautement robotisée d'une façon régulière, il est impérieux que l'entreprise accorde une attention particulière aux aspects de la maintenance préventive (planification, surveillance et diagnostic), à la formation de personnel (en particulier, les programmeurs et les employés de la maintenance) et à la sécurité. L'expérience pratique nous indique que la réussite de la robotisation dépend principalement de ces facteurs.

Olivier HEBRAIS, département de mécanique, CEGEP de Trois-Rivières.

Nouvelles perspectives pour la commande numérique.

La commande numérique n'avait pas jusqu'à présent concrétisé les espoirs qu'elle avait suscités. Malgré ses avantages: flexibilité, précision, répétabilité des caractéristiques d'usinage, elle était non rentable pour des fabrications unitaires ou en très grande série. Aujourd'hui, grâce au développement des microprocesseurs et des logiciels elle s'intègre dans le concept d'atelier flexible, en étroite relation avec la robotique et la conception assistée par ordinateur. C'est un nouveau départ vers un avenir très prometteur. Les PME pourront tirer profit de ces nouvelles perspectives qui devraient permettre des productions flexibles à des prix de revient plus compétitifs. Le personnel des ateliers sera lui aussi affecté dans ses fonctions par le changement technologique. Les industriels et les formateurs sont particulièrement concernés par ce regain d'intérêt pour la commande numérique associée aux nouvelles technologies. En effet, le succès des entreprises est étroitement relié au niveau de qualification de leur personnel, ce qui pose le problème de la formation de celui-ci aux nouvelles techniques.

André MARICHAL, Techniques de la mécanique, CEGEP de Trois-Rivières.

Introduction de l'analyse de fabrication dans le procédé C.F.A.O.

Résoudre une gamme de fabrication est un problème complexe. De nombreux paramètres interviennent, et plusieurs solutions dans la plupart des cas sont possibles. Ces solutions sont déterminées en fonction d'impératifs tels que les exigences B.E., contraintes de fabrication, contraintes économiques, etc. Les analyses de fabrication faites par les préparateurs des bureaux de méthodes des compagnies sont effectuées par un personnel possédant une grande expérience technique, ils "voient" l'ordre des différentes opérations de fabrication à faire subir à la pièce. Cependant même pour un spécialiste il est difficile de prendre en compte simultanément tous les critères, il est donc souhaitable de proposer une méthodologie qui tienne compte de la complexité du problème. Afin d'assurer un passage cohérent de la phase étude à la phase fabrication dans le procédé C.F.A.O., il est indispensable de déterminer autrement qu'empiriquement la synthèse de la gamme; il semble possible en partant de la théorie des graphes de traiter ce problème par ordinateur.

F. VERNADAT, Division de Génie Electrique, Conseil National de Recherches, Ottawa
Base de données de fabrication pour atelier flexible.

Le CNRC développe actuellement un projet d'atelier flexible en génie mécanique. Parmi les problèmes posés, deux points essentiels sont la communication et la coordination des différentes activités de fabrication et d'assemblage. Une solution à ces problèmes est le développement de bases de données pour la Fabrication Assistée par Ordinateur (FAO). Le but de cette communication est de présenter le projet d'atelier flexible et notre effort particulier concernant la base de données. Nous montrons comment une base de données FAO peut assurer la coordination globale et locale des activités de production, comment elle peut faciliter la transmission de données et d'information à travers le système entier, comment elle peut aider à augmenter la qualité du produit et la productivité du système. Enfin nous discutons de l'architecture de la base. L'accent est mis sur le besoin de développer des bases de données organisées hiérarchiquement puisque l'organisation du système de production est elle-même hiérarchique. En conclusion, de nouvelles voies de recherche seront présentées.

A. L'ESPERANCE et J. NICOLAS, Département de génie mécanique, Université de Sherbrooke, Sherbrooke (Québec), J1K 2R1.
Modélisation de l'absorption acoustique des matériaux.

Le modèle à un paramètre (imperméabilité) établi par Delaney et Bazeley est utilisé pour modéliser l'absorption acoustique sous incidence normale. Via un montage expérimental pour la mesure de cette imperméabilité acoustique, l'absorption théorique est comparée à l'absorption mesurée. L'absorption et la propagation du son sous incidence oblique sont calculées théoriquement via Chessel. L'atténuation obtenue par l'absorbant est référée par rapport à la propagation en champ libre. L'onde directe, l'onde réfléchie et l'onde de sol (sphéricité des ondes) se combinent au receveur pour créer, sous incidence rasante une atténuation marquée aux basses fréquences. Les résultats expérimentaux sont obtenus en milieu réverbérant grâce à un montage avec un générateur de train d'ondes avec porte détectrice pour le signal de retour. La concordance avec la prédiction est bonne sauf dans le cas des épaisseurs finies (moins de 10 cm) où un modèle à deux paramètres (imperméabilité et épaisseur) s'avère nécessaire. Deux exemples d'application de propagation sur la neige et la laine de verre sont présentés.

D.J. Gorman, Département de Génie-Mécanique Université d'Ottawa.
Solutions Analytiques pour la vibration libre des plaques triangulaires droites par la méthode de superposition.

C'est bien connu que les solutions existantes pour la vibration libre de ces plaques triangulaires sont approximatives. A cause des difficultés mathématiques on a utilisé des méthodes numériques ou d'autre méthodes qui ne peuvent pas satisfaire l'équation différentielle.

Une nouvelle méthode analytique a été développée par l'auteur pour la résolution de ces problèmes. Il s'agit de l'utilization de plusieurs solutions exactes déja développées pour les plaques rectangulaires. Par moyenne d'une superposition prudente de ces solutions exactes on démontre que l'on peut obtenir les solutions exactes pour la vibration libre des plaques triangulaires droites. On peut satisfaire l'équation différentielle aussi bien que les conditions aux limites. On montre que la méthode peut être utilisé même pour les problèmes des plaques triangulaires générales, c'est à dire, même si les triangles ne sont pas du type droite et pour toutes les combinaisons des conditions aux limites.

La méthode est expliquée en détail et des résultats sont présentés. On prévoit que les résultats pourrons trouver une application dans l'industrie aerospatial.

M. PERRIER, J.L. JAFFRES, C. CHAVARIE et W.I. PATTERSON, Département de Génie Chimique, Ecole Polytechnique.
Oxydation catalytique du benzène en anhydride maléique dans un réacteur à lit fluidisé.

Il existe une demande importante de modèles qui peuvent représenter adéquatement le comportement hydrodynamique, thermique et réactionnel des réacteurs chimiques pour fins de conception, de simulation et de commande par ordinateur. Plusieurs modèles de réacteurs à lit fluidisé ont été développés, mais peu ont été éprouvés pour décrire à la fois la conversion du réactif principal et la sélectivité en un produit donné. Une comparaison de deux modèles classiques de réacteurs à lit fluidisé (Orcutt, Davidson et Pigford vs. Kato et Wen) pour la prédiction de la conversion du benzène et de la sélectivité en anhydride maléique a révélé que chaque modèle permet de prédire correctement la conversion du benzène. Toutefois, la structure du temps de séjour suggérée par chacun des modèles donne une réponse différente pour l'anhydride maléique. Le modèle de Kato et Wen couplé avec des expressions cinétiques de premier ordre, permet de représenter adéquatement les résultats de conversion du benzène et de sélectivité en anhydride maléique observés expérimentalement. (Subventionné par le CRSNG, A-8879 et par le FCAC, CRP-294-72).

C. ROBERGE, M. NOEL et J.-P. ADOUL, CRCS
Université de Sherbrooke.

Discrimination entre la parole et les signaux Modem multiplexés sur une ligne téléphonique.

L'exposé décrit des techniques de discrimination ultra-rapide (10 ms max.) pour reconnaître la parole de signaux de modem (modulateur-démodulateur) 1200 bps ou 9600 bps. Ces techniques permettent la transmission de données par multiplexage statistique dans le temps pendant les silences de la conversation. Le transmetteur nécessite seulement un détecteur de parole tandis que le récepteur est muni d'un discriminateur à la fois précis et rapide.

La discrimination est basée essentiellement sur l'amplitude, les passages par zéro du signal et de sa dérivée, et sur un paramètre apte à déceler les transitions Modem/Parole et Parole/Modem. Ces paramètres sont calculés séquentiellement sur des signaux MIC (Modulation à Impulsions Codées) compressés selon la loi μ-255. La philosophie entourant l'usage des paramètres décelant les transitions, les résultats des simulations et la présentation d'une nouvelle technique de modulation optimisant la discrimination seront développés. (Subventionné par le CRSNG: subvention thématique G0376).

M. NOEL, C. ROBERGE et S. RICHARD, CRCS
Université de Sherbrooke.

Réalisation pratique d'une transmission parole/donnée sur une ligne téléphonique.

Une transmission du type parole/donnée vise à augmenter la rentabilité d'une ligne téléphonique en y faisant circuler à la fois de la parole et des données sous formes analogiques. En effet, pendant une conversation téléphonique normale, on note qu'un grand nombre de silences peuvent être avantageusement remplacés par des données. Ces dernières seront transmises à l'aide d'un MODEM (MODulateur-DEModulateur) puisque le support physique de l'information est une ligne téléphonique.

L'utilisation d'un MODEM commercial dans une application de ce genre engendre divers problèmes qui ont mené à la conception d'un nouveau type de modulation adaptée à l'entrelacement de parole et de données.

Pour cela, on fait appel à un système composé de 4 micro-ordinateurs travaillant en parallèle et ayant chacun une fonction propre et unique. L'échantillonnage des signaux est du type MIC (loi μ255) à 8000 éch./sec. et le rythme de transmission dans l'absence de parole est de 1333 bauds, ce qui correspond à 166 caractères/sec.

Les résultats des simulations permettent déjà d'envisager dans un deuxième temps une réalisation à 2000 bauds (400 caractères/sec.) et tout laisse croire que ce rythme de transmission n'est pas une limite supérieure. (Subventionné par le CRSNG, G-0376).

R. PLAMONDON, P.N. ROBILLARD et G. MONTE-GENEST, Département de Génie électrique,
Ecole Polytechnique de Montréal.

Développement d'un outil de recherche sur la dynamique de l'écriture manuscrite.

Nous avons mis au point un système d'acquisition et de traitement de données manuscrites. L'entrée des données peut être effectuée soit à l'aide d'une tablette numérique conventionnelle soit à l'aide d'un crayon muni de transducteurs accélérométriques. Le design complet de ce crayon spécial a été réalisé dans notre laboratoire. Les signaux provenant de la tablette sont envoyés à un micro-ordinateur (TI-FS990/4) via un module RS232-C. Les signaux provenant du crayon accélérométrique sont préalablement amplifiés, filtrés, échantillonnés, convertis en numérique puis envoyés au micro-ordinateur Des logiciels ont été développés pour l'acquisition et le prétraitement des données provenant de l'un ou l'autre input. Dans chaque cas, les données sont mises en mémoire sur les disquettes du micro-ordinateur. Une option permet de transmettre les signaux à l'ordinateur central de l'Ecole Polytechnique où ils sont mis en mémoire pour traitement ultérieur. L'outil est actuellement utilisé dans le cadre de différents projets portant sur l'analyse de l'écriture manuscrite.

G. MONTE-GENEST, R. PLAMONDON et P.N. ROBILLARD, Département de Génie électrique
Ecole Polytechnique de Montréal.

Communication asynchrone entre un ordinateur central et un micro-ordinateur.

Un micro-ordinateur (Texas Instruments FS-990/4) a été mis en communication avec l'ordinateur (IBM 4341) du Centre de Calcul de l'Ecole Polytechnique. Une interface, logicielle et matérielle, a été développée et mise au point pour rendre possible cette communication entre deux processeurs différents et à priori sans affinité. Le logiciel de cette interface doit supporter le protocole de communication entre les deux machines. Egalement, pour permettre la manipulation des périphériques locaux (disquette, imprimante, écran), il doit remplacer le système d'exploitation conventionnel du micro-ordinateur. Le lien utilisé est asynchrone et conforme à la norme RS232-C. Le réseau ainsi constitué nous permet d'utiliser les ressources du Centre de Calcul (vastes supports de conservation d'information, traçeuse, capacité et vitesse de calcul), tout en conservant une grande autonomie pour les étapes d'acquisition, de prétraitement (en temps réel) des données impliquées dans les différentes études menées dans notre laboratoire.

L. Paquette, Dép. de mathématique (UQTR), L. Laurencelle et L. Dionne, Dép. des sciences de l'activité physique (UQTR)

Le traitement d'un signal vidéo digitalisé par soustraction matricielle: un moyen pour détecter et décrire le mouvement.

Par digitaliseur vidéo, on désigne un système qui convertit le signal provenant d'un caméra vidéo en une matrice cartésienne de coefficients d'intensité lumineuse, dans la mémoire interne d'un ordinateur. Soit les matrices résultant de la conversion de deux images successives: la matrice des différences reflète le changement survenu dans l'intervalle entre ces images. La moyenne pondérée des coordonnées de cette matrice détermine la direction et l'amplitude du déplacement. Le même principe permet de retracer le mouvement bidimensionnel d'un corps dans un paysage stable.

Le mérite du principe utilisé est d'être "sémantiquement aveugle", ne requérant pas la reconnaissance des objets vus; son application est donc très simple, et ne demande qu'un microprocesseur de faible puissance. Le principe de soustraction matricielle est illustré par une application à l'étude cinématique en biomécanique humaine, ainsi que dans un système de surveillance automatique où il permet de détecter des intrusions ou des effondrements.

J. BOISVERT et P. CHAMPAGNE, Institut de génie nucléaire, Ecole Polytechnique

Simulation d'une centrale nucléaire avec un micro-processeur

Un simulateur de centrale nucléaire CANDU qui constitue une réplique de la salle de commande et permet des manoeuvres variées et très précises de démarrage, de changement de puissance, d'arrêt et d'accident, est très coûteux (~10^6). Nous développons, à peu de frais ($5,000), le concept d'un simulateur qui permet d'étudier les principes de l'opération, de la dynamique et des systèmes d'interaction d'une centrale nucléaire. Ce simulateur est basé sur un micro-ordinateur APPLE-II et permet d'obtenir, presque en temps réel et avec une bonne précision, une simulation des équations simplifiées de la cinétique et de la thermique d'une centrale. Nous obtenons, sur écran et papier, un tracé de l'évolution de la puissance du réacteur, de la température du combustible et du caloporteur, de la réactivité et de la position de la barre de contrôle. En résumé, ce simulateur est un élément important dans la formation de nos étudiants.

R.J. MARCEAU et X.D. DO, Hydro-Québec et Dept. de G. E., Ecole Polytechnique de Montréal. Influence de la grille de M.A.L.T. sur les forces électromagnétiques dans les barres dues aux courants de courts-circuits

La difficulté de prédire le comportement dynamique des jeux de barres à haute-tension en état de court-circuit nous oblige à chercher une explication ailleurs que dans les modèles théoriques actuellement utilisés. La création de courants par effet inductif dans la grille de M.A.L.T. n'ayant jamais été prise en compte jusqu'à présent, il importe d'analyser l'influence de ce phénomène en regard avec les forces créées lors de court circuits. La méthode du tenseur de contrainte de Maxwell, utilisée aux fins de calculer les forces électromagnétiques exercées sur les conducteurs dans les cas monophasé et biphasé, s'avère un outil de recherche particulièrement utile. L'usage du modèle d'un jeu de barres triphasé qui ressort des constatations des deux situations précédentes et qui utilise la méthode des images indique que la grille de M.A.L.T. peut avoir une influence déterminante sur la force électromagnétique exercée entre conducteurs, particulièrement dans le cas des postes aux tensions d'exploitation supérieures à 161 kV. Les résultats obtenus sont suffisamment probants pour que le sujet mérite d'être approfondi, tant par une représentation plus rigoureuse de la grille de M.A.L.T. que par les essais exhaustifs effectués en laboratoire.

L. KALIOUBY et R.G. BOSISIO, Département de Génie Electrique, Ecole Polytechnique de Montréal.

Les principes de base d'un analyseur de réseau à verrouillage automatique.

Les analyseurs de réseau automatiques de conception récente comportent cinq ou six accès pour la mesure du coefficient de réflexion. Il a été démontré qu'un système à cinq accès permet à l'aide de trois lectures de puissance de déterminer Γ pour une charge passive uniquement. L'analyseur à six accès utilise quatre lectures de puissance mais peut évaluer tout coefficient de réflexion. Dans cette communication, un analyseur de réseau à verrouillage automatique utilisant exclusivement deux lectures de puissance sera présenté. Tout coefficient de réflexion est défini comme étant l'intersection d'un cercle et d'une ligne tangente dans le plan Γ. Cette condition géométrique fournit une solution unique pour toute valeur de Γ. Le nombre réduit de lectures de puissance de cette technique favorise, dans un certain sens, l'utilisation de matériel et de logiciel plus simples que ceux requis pour les analyseurs à cinq ou six accès. En outre, cette technique simplifie la procédure de calibration et donne des résultats indépendants de l'impédance du générateur.

F. ROCHON, Département de génie électrique
Ecole Polytechnique de Montréal.

Interprétation des mesures de DP dans les transformateurs Haute Tension

L'évaluation de l'état de l'isolement d'un transformateur lors des essais d'induit se fait par la mesure du niveau de RIV en Amérique du Nord (NEMA-107) et par la mesure de l'intensité des DP en Europe (CEI-PUBL-270). Les derniers développements dans le domaine tentent à démontrer que la mesure des DP est plus appropriée. Dans le but de mesurer simultanément le niveau de RIV et DP a été développé au laboratoire Haute Tension de l'IREQ. Suite à cette première réalisation, la conception d'un système d'acquisition et de traitement est maintenant envisagée. L'analyse de différents paramètres (amplitude des DP, moment d'apparition des DP, variation des DP par rapport à la tension et la durée d'application de la tension etc...) devra aider au développement dans le domaine de l'interprétation du phénomène des DP dans les transformateurs.

Y. JEAN et P. VIAROUGE, Département de génie électrique, Université Laval.

Commande numérique d'une machine asynchrone alimentée en tension suivant le procédé de sous-oscillation.

Le spectre des harmoniques de couple sur l'arbre de la machine asynchrone est lié au contenu fréquentiel des courants qui parcourent ses enroulements. L'avènement des composantes digitales permet de construire une commande d'onduleur PWM triphasé à thyristors entièrement numérique, pouvant opérer à plus de 1200 Hz et possédant une grande stabilité. La souplesse de la commande permet de minimiser les ondulations de courant sur toute la plage de vitesse en agissant sur le rapport de modulation et sur la forme de la modulante. L'utilisation de la transformé de Fourrier et d'un modèle de la machine permettent de prédéterminer les grandeurs de commande dans le cas d'une régulation de vitesse et de les implanter par logitiel dans la commande numérique.

L. AUDY et V. RAJAGOPALAN, Département d'ingénierie, Université du Québec à Trois-Rivières.

Réalisation d'un compensateur monophasé d'harmoniques de courant à transistors bipolaires.

Le rôle du compensateur d'harmoniques de courant est de minimiser les harmoniques dominants (3, 5, 7, 11, 13) de courant injectés par le fonctionnement des convertisseurs statiques alimentés par un réseau électrique de distribution. Un onduleur monophasé à transistors bipolaires peut fonctionner à des fréquences relativement élevées (quelques kHZ); de ce fait, il peut être utilisé dans le but de générer une forme d'onde de courant alternatif imposée, par exemple, des harmoniques de courant. Le principe de la méthode de compensation des harmoniques est basé sur la réalisation d'une source de courant d'harmoniques fonctionnant en parallèle avec une source de courant alternatif sinusoïdale. Ainsi, le courant de ligne exigé par le fonctionnement de la charge est fourni par les deux sources de courant. Les auteurs élaborent les résultats obtenus tant par la simulation que par des essais réalisés au laboratoire dans le cas d'un compensateur monophasé d'harmoniques de courant.

A. LORANGER, M.G. DROUET et P. BLONDEAU, IREQ et Ecole Polytechnique de Montréal.

Système de mesure de la propagation de l'arc dans la buse-tuyère d'un disjoncteur à air comprimé.

La dynamique de l'arc et de son extinction dans les disjoncteurs à air comprimé sont des phénomènes difficiles à caractériser quantitativement et conséquemment peu étudiés en régime normal d'opération. Cette étude traite de l'observation du mouvement de l'arc dans une buse-tuyère modifiée pour y incorporer des capteurs de courant sur le parcours de l'arc. Les essais sont effectués en régime normal d'opération à des courants de coupure de 5 à 25 KA sur un disjoncteur Brown-Boveri de 12 KV à air comprimé. On incorpore un système d'acquisition des pressions en amont et en aval de la buse-tuyère. On observe une relation entre les pressions en aval et les différents courants de coupure. On enregistre aussi une relation entre ces pressions et le phénomène d'obturation de l'arc à l'entrée de la tuyère. On constate la formation d'arcs secondaires venant court-circuiter l'arc principal à la tuyère. Finalement, la vitesse de l'arc est mesurée sur tout son parcours dans l'ensemble buse-tuyère. Les connaissances acquises apportent des données à la conception de nouveaux disjoncteurs à air comprimé. (Supporté entièrement par l'IREQ)

M. CLOUTIER, J.-M. BOURGEOIS et F. LALONDE,
Direction Ingénierie des Systèmes et Electronique, IREQ.

Recherche sur les mesures permettant l'étude de comportement d'une génératrice hydroélectrique.

Une meilleure connaissance des matériaux et une disponibilité de produits de synthèse permettent maintenant aux concepteurs de machines tournantes de proposer des devis de génératrices hydroélectriques plus efficaces en terme de rapport poids puissance. Par contre l'utilisation optimale des matériaux impose des contraintes sévères sur les conditions de fonctionnement. Certains paramètres comme l'entrefer, les vibrations et l'état des isolants sont devenus importants voire même critiques dans quelques cas. L'IREQ est impliqué dans un programme de recherche ayant pour objectif de fournir des outils de mesure qui préviendront certains bris graves par une détection hâtive des situations critiques de fonctionnement. Les travaux de recherche ont aussi comme objectif de pourvoir les exploitants du réseau H.-Q. d'instruments puissants de diagnostic. Ces instruments basés sur l'informatique moderne permettront de prendre action pour appliquer les correctifs nécessaires. La présentation montrera les étapes déjà franchies du projet de même que les engagements pour rencontrer les objectifs.

J. PELOQUIN et Y. DION, Ingénierie des systèmes et électronique, Institut de recherche d'Hydro-Québec.

Vérification de l'état de l'appareillage électrique en exploitation.

La production d'énergie électrique représente pour Hydro-Québec une tâche extrêmement complexe. Beaucoup de variables doivent être considérées et améliorées, pour assurer une disponibilité de l'énergie électrique à la clientèle. Le réseau étant constitué d'une multitude d'appareils électriques, la fiabilité de celui-ci est donc fonction de la fiabilité de l'équipement. Nous avons initié un projet de recherche pour développer un système de traitement de données automatisé basé sur une série de méthodes d'essais qui devraient être normalisées. Nous allons présenter le travail d'expertise effectué au niveau des méthodes d'essais et donner un aperçu du système automatisé que nous envisageons réaliser.

M. PAGE (aucune affiliation),

Application potentielle des techniques de reconnaissance de formes aux missions de recherche et de sauvetage.

Les présentes méthodes de recherche et de sauvetage d'aéronefs écrasés reposent sur une reconnaissance visuelle des lieux d'écrasement. Ceci implique que les avions destinées à la recherche doivent voler à de basses altitudes et exécuter des manoeuvres délicates; d'où des risques d'accident accrus. Même certaines techniques qui s'appuieraient sur une localisation précise des signaux de détresse émis pourraient être restreintes par certaines limitations propres à l'utilisation des émetteurs. Un moyen potentiel d'améliorer l'efficacité des opérations de recherche consisterait à prendre avantage des techniques de reconnaissance des formes. Conceptuellement, pour un capteur optique, lors de la prise de vue aérienne, chacune des images pourraient être préliminairement traitée en temps réel (optiquement et numériquement) puis soit transmise en temps réel ou enregistrée sur pellicule pour un traitement subséquent sur ordinateur.

J.M. LOISEL, Supratec inc. et
J.L. DION, département d'ingénierie,
Université du Québec à Trois-Rivières.

Procédé acousto-optique d'analyse de fibres de pâte à papier.

Nous présentons les premiers résultats obtenus au moyen d'une nouvelle technique permettant la classification ultra-rapide de fibres en suspension dans un liquide, plus particulièrement des fibres de pâte à papier. Les fibres en suspension sont soumises à un champ ultrasonore stationnaire uniforme. Sous l'action du champ, les fibres se réorientent et se regroupent dans les plans nodaux en un temps caractéristique qui dépend de leur longueur moyenne. La mesure de la lumière diffusée par la suspension donne ce temps et permet la classification des fibres. Nous prévoyons des applications à la commande automatique des procédés de fabrication de la pâte à papier.

B. MONTMINY, Division de l'Electro-Optique, Centre de Recherches pour la Défense, Valcartier.

Système de surveillance portatif développé au CRDV.

L'augmentation constante de la criminalité et l'ingéniosité des criminels, qui réussissent à déjouer ou à neutraliser les systèmes de surveillance existants, obligent les forces de l'ordre à faire appel à des appareils de détection de plus en plus sophistiqués.

L'expérience du CRDV dans la technologie des microprocesseurs et dans l'utilisation des détecteurs dernier cri a permis de développer et de mettre au point un système de surveillance portatif capable de détecter, d'indiquer et d'enregistrer tout mouvement d'intrus à différentes distances et sous différentes conditions d'éclairage, tout en éliminant plusieurs types de fausses alarmes. Après avoir donné un bref aperçu des différents types de systèmes de surveillance utilisés présentement, le système développé au CRDV est décrit et quelques applications sont illustrées. Un enrégistrement vidéo démontre plusieurs exemples de l'utilisation du système dans des applications diverses.

P. GIRARD, Direction Ingénierie des Systèmes et Electronique, IREQ.

Perspectives de robotique à Hydro-Québec.

L'Hydro-Québec s'intéresse à la robotique depuis quelques années déjà. Le premier développement à être entrepris concerne la réparation des dommages causés aux turbines hydrauliques par la cavitation. Un robot est à l'essai pour effectuer automatiquement le gougeage d'une section de pale. Le soudage et le moulage seront les étapes subséquentes à cette démonstration. Un autre projet vise à appliquer la robotique à l'entretien des lignes haute tension. On abordera également d'autres domaines d'applications prévus dans le futur.

D. BONNIER, J.M. CRUICKSHANK, P. PACE et H. HENSHALL, Centre de Recherches pour la Défense, Valcartier.

Etude sur un système radar à laser TEA-CO_2

Un système radar à laser TEA-CO_2 a été construit au CRDV au cours des deux dernières années. Ce système de laboratoire a été conçu pour fonctionner autant en détection hétérodyne qu'en détection directe. La première phase d'expérimentation est commencée depuis quelques mois seulement. Cependant, grâce à un système d'acquisition de données en temps réel, nous avons pu analyser les caractéristiques statistiques de retour de cibles standards. Ces cibles nous serviront de références lors de mesures subséquentes. La communication incluera une présentation du système radar et du système d'acquisition de données ainsi qu'une discussion des résultats obtenus jusqu'à présent.

M. DUBOIS et R.G. BOSISIO, Département de Génie Electrique, Ecole Polytechnique de Montréal.

Etude sur des sondes et des cellules coaxiales pour la mesure de la permittivité complexe en hyperfréquence.

Plusieurs méthodes permettent de mesurer la permittivité complexe à l'aide d'une ligne coaxiale. Deux méthodes, particulièrement adaptées aux liquides et semi-liquides (tissus biologiques) sont considérées. La première consiste à remplacer le diélectrique d'une section d'une ligne coaxiale par le diélectrique à mesurer et de terminer la ligne par une impédance connue. La seconde, plus simple à utiliser et à réaliser, consiste à mettre l'extrémité d'une ligne coaxiale ouverte en contact avec le diélectrique à mesurer. Ces deux méthodes permettent de calculer la permittivité complexe à partir de la mesure du coefficient de réflexion dans un plan de référence. La mesure du coefficient de réflexion est faite par un réseau à six-ports et est entièrement automatisé et contrôlé par microprocesseur. L'étalonnage du système de mesures utilise un standard de permittivité connue. Des procédures itératives sont envisagées pour augmenter la précision.

L. DORISMOND, D. JODOIN et M. NACHMAN, Département de Génie Electrique, Ecole Polytechnique de Montréal.

Application des techniques hyperfréquences à la viscosimétrie.

Une technique faisant appel à une cavité résonnante opérant en hyperfréquences a été développée, afin d'adapter la méthode de la bille tombante à la mesure de faibles viscosités. Un tube contenant le liquide à étudier est placé verticalement le long de l'axe de la cavité résonnante. La position de la bille tombant dans le tube est détectée par la perturbation produite par sa présence dans la transmission, par la cavité, d'un signal en hyperfréquences. Connaissant l'évolution dans le temps de la position de la bille, on peut trouver sa vitesse dans le liquide et en déduire la viscosité de celui-ci. Pour l'acquisition et le traitement de l'information on se sert d'un micro-processeur.

C. AKYEL, Département de Génie Electrique, Ecole Polytechnique de Montréal.

Mesures des constantes diélectriques des produits alimentaires aux hyperfréquences en fonction de la température.

Un système de mesure automatisé par microprocesseur permet de déterminer la permittivité complexe des produits en temps réel. Le chauffage micro-onde modifie continuellement les propriétés diélectriques des échantillons étudiés en fonction de la température et la connaissance de ces variations est essentielle pour le contrôle du mode de chauffage par énergie hyperfréquence. On utilise pour cette caractérisation un circuit rétrocouplé contenant une cavité résonnante comme applicateur d'énergie et comme analyseur des résultats concernant les constantes diélectriques. On se sert de la théorie des perturbations pour les calculs des constantes en temps réel. L'adaptation de la source et de la charge s'effectue automatiquement grâce à l'utilisation d'un amplificateur de puissance à onde progressive dont la phase du signal qui le traverse est sous contrôle du microprocesseur.

A. PALLOTTA, P. BLONDEAU, G. ROY et D. MUKHEDKAR, Département de Génie électrique, Ecole Polytechnique de Montréal.

Etude thermique dans un contexte de gestion de charge électrique au niveau résidentiel.

Le chauffage de l'air ambiant constitue la plus grande partie de la consommation d'énergie dans une habitation. Dans un contexte de gestion de charge électrique visant à minimiser la consommation et à étaler les pointes de la demande imposées au réseau de façon à rentabiliser davantage son exploitation, une simulation du comportement thermique d'une résidence est effectuée à partir des modèles de l'habitation et d'autres éléments technologiques tels que réserves et pompes thermiques. Exposé aux données météo fournies par Environnement Canada, le modèle est validé avec chauffage conventionnel. Une simulation incorporant au système un modèle de pompe thermique démontre que son exploitation entraîne une économie d'énergie d'environ 35%. Même en utilisant des algorithmes de programmation dynamique, le potentiel d'économie d'une réserve de dimensions faisables ne peut être démontré. Cette réserve contribue à étaler les pointes de la demande dans la conduite du réseau tout en étant de dimensions réduites ($1M^3$). (Subventionné par le CRSNG, 0120, le FCAC, EQ-1726, et EMR, 160-9-82)

G. TURGEON et M. NACHMAN, Département de Génie Electrique, Ecole Polytechnique de Montréal.

Radiométrie à micro-ondes pour la thermographie médicale.

Le rayonnement infra-rouge émis par le corps humain est utilisé à la thermographie médicale. Toutefois à cause de la faible profondeur de propagation de ce rayonnement dans la peau humaine, la thermographie en infra-rouge devient inopérante dans des situations où la connaissance de l'état thermique des tissus sous-cutanés est importante. La pénétration des micro-ondes dans les tissus humains étant beaucoup plus grande, la radiométrie à micro-ondes s'avère être efficace dans la résolution de ce problème. En analysant, donc, le rayonnement humain dans le domaine de fréquences correspondant aux micro-ondes, on arrive à déterminer le profil de température des tissus sous-cutanés. Les performances d'un radiomètre expérimental à commutateur, de type Dicke, opérant dans l'intervalle de fréquences de 4.4 GHz à 5.0 GHz seront présentées. La structure du signal radiométrique et son influence sur la précision de la mesure sera également discutée.

J.Y. LAMY, A. LEBLANC, M. GROLEAU, M. VAN NESTE, J.C. MONTPLAISIR, Département d'ingénierie, U.Q.T.R.

Amplificateur différentiel composé et périphérique pour la détection de signaux bioélectriques, en monitoring ambulatoire.

L'utilisation d'amplificateurs à entrées différentielles est bien connue pour la détection de phénomènes bioélectriques. En monitoring ambulatoire, les impératifs de volume, de poids, de fiabilité et de performances demandent une conception innovatrice et judicieuse. Trois propositions de designs sont possibles, notamment, l'amplificateur d'instrumentation intégré, l'amplificateur différentiel composé regroupé, l'amplificateur différentiel composé périphérique. Les contraintes du monitoring ambulatoire indiquent les avantages de la dernière proposition sur les deux précédents. Nous citons une moindre susceptibilité à l'induction électromagnétique, une transmission électrique basse impédance entre les capteurs (électrodes) et l'enregistreur ambulatoire, une réduction de la complexité et de la surface du circuit imprimé. Plusieurs essais synthétiques et réels, arrêtent notre choix sur un principe d'amplification à insertion du courant. Une série de résultats montre les performances globales de ce dispositif de détection de signaux bioélectriques en situation ambulatoire.

M. VAN NESTE, G. BOURASSA, M. GROLEAU, Département d'ingénierie, U.Q.T.R.

Design et implantation d'un système de contrôle de charges pour l'économie d'énergie d'édifices publics.

Une des premières sources d'économie d'énergie, lorsque l'on parle d'édifices publics, est de ne laisser fonctionner les systèmes de ventilation, climatisation, d'éclairage et de chauffage que lorsque requis. Tel est l'énoncé de base qui a guidé le design du système de contrôle de l'énergie installé à l'U.Q.T.R. Ce système baptisé Econo-Maître I est basé sur un microprocesseur qui gère l'ensemble des horaires des différentes charges dépendamment des saisons, des jours fériés, des jours de la semaine. Les horaires et les autres paramètres sont facilement modifiables en tout temps. De plus, le système peut faire des délestages temporisés pour les charges de climatisation. Dans une prochaine version, on pourra tenir compte de l'ensoleillement et l'Econo-Maître II pourra être supervisé par un ordinateur central. En fait, l'objectif final est d'avoir un système de contrôle distribué. Le projet a été réalisé grâce à une subvention venant de la présidence de l'Université du Québec.

P. FILLION et K. GHOSH, Département d'ingénierie, Université du Québec à Trois-Rivières.

Les mécanismes de génération du bruit sur les raboteuses et les méthodes de contrôle.

L'émission sonore des raboteuses est principalement causée par deux mécanismes, les phénomènes aérodynamiques et les vibrations structurales. Il est aussi nécessaire de distinguer dans cette émission sonore, premièrement, le bruit émis à vide qui dépend des phénomènes aérodynamiques et deuxièmement, le bruit émis en charge qui est produit par les deux types de sources. De plus, les caractéristiques de la machine et des pièces de bois influencent le niveau sonore. Au sujet de la réduction du bruit, il est préférable d'agir à la source en réalisant certaines modifications à la machine et à l'outil. Par exemple, l'utilisation des outils hélicoïdaux permet une réduction significative du niveau de bruit. Si l'atténuation voulue n'est pas obtenue par ces moyens, on peut aussi réduire le rayonnement sonore en utilisant des encoffrements.

K.N. KOUACOU, Département d'ingénierie, Université du Québec à Trois-Rivières.

Les aspects fondamentaux de sécurité et d'hygiène industrielles dans le coulage de l'aluminium.

L'évaluation des risques à partir d'études des procédés et équipements utilisés dans les fonderies d'aluminium a permis la caractérisation suivante:

A. Les risques généraux communs à la plupart des industries.
B. Les risques spécifiques dûs: 1) à l'aluminium en fusion (explosion et contraintes thermiques), 2) à l'utilisation de produits et d'équipements (toxicologie, défaillance, bruit), 3) à la formation de produits dangereux (oxydes, gaz, vapeurs), 4) à la manutention et à la circulation dans l'usine.

L'analyse des tâches a révélé que les travailleurs cibles dans les opérations de coulage sont sans contredit ceux affectés à l'entretien et à la coulée. Après l'examen des différentes approches de prévention, nous suggérons que le fondement de la prévention passe par la recherche systématique des risques potentiels. Cette dernière permettra alors de prévoir les effets futurs possibles des risques latents ainsi que leur libération.

M. LAPERLE et D. MORIN, Laboratoire des petites villes, Département de géographie, Université de Sherbrooke.

Méthode de gestion interactive des données utilisées dans un programme de recherche géographique.

Suite à des études sectorielles ayant pour référence un territoire donné, le besoin se fait souvent sentir d'effectuer des études multisectorielles sur un nombre limité de cas. Nous désirons alors accéder de façon horizontale (cas) et verticale (variable) à l'information. Il est alors difficile d'adapter les recoupements aux analyses successives. De plus, les données sont souvent incompatibles entre elles. S'inspirant des modèles d'organisation des données selon leurs références spatiales, il est possible, grâce à un programme d'accès interactif à l'information, d'utiliser de façon optimale les fichiers statistiques servant aux analyses géographiques. Nous présentons une application de ce programme sur des fichiers d'information portant sur les petites et moyennes villes de l'Estrie.

(Subventionné par FCAC)

O. STANEK et J. ZIEMBLA, Département de géographie, Université de Sherbrooke.

Etude de l'évolution des petites villes de l'Estrie.

Nous présenterons une étude effectuée auprès de 66 municipalités de la région de l'Estrie pour déterminer le nombre de municipalités en voie de régression. Les recherches ont porté sur l'évolution démographique, les permis de construction, l'utilisation du sol et les revenus d'après les données de 1971 et 76. Les résultats montrent qu'une quinzaine de municipalités sont en déclin et 5 d'entre elles éprouvent de graves problèmes. Les causes de la régression des petites villes sont retracées au déclin de la population et à l'absence de certains services. Les centres monoindustriels n'offrent pas la même diversité d'emploi que les villes plus importantes ce qui contribue à l'exode rural des jeunes. Nous discuterons ces problèmes à la lumière d'autres études effectuées à l'étranger, afin de cerner l'ampleur du phénomène et dresser un bilan global de la vitalité régionale.

C. LANGELIER et M. POULIOT, Laboratoire des petites villes, Département de Géographie, Université de Sherbrooke.

Aspects du transport en commun entre petites et moyennes villes; une problématique régionale à l'Estrie.

Le transport en commun entre petites et moyennes villes ne s'inscrit pas dans la problématique développée à ce jour quant au transport interurbain par autobus. Distances considérables, tissu urbain restreint, secteur rural peu dense concourrent à faire du transport en commun un service peu utilisé, peu rentable, à horaire inabordable et à fréquence faible. Les utilisateurs semblent limités et la perception des non-utilisateurs s'affirme peu favorable; l'automobile privée s'avère une redoutable concurrente. Trois études de terrain menées dans la région de l'Estrie afin d'appréhender la situation qui prévaut dans ce domaine, sont présentées comme étant l'amorce d'une réflexion sur une problématique particulière à la situation du transport en commun entre petites et moyennes villes.

R. PAQUETTE, Département de géographie, Université de Sherbrooke.

La double perception du réseau urbain dans les Cantons de l'Est.

Du point de vue des résidents des villes satellites de Sherbrooke, l'agglomération sherbrookoise apparaît comme un tout indifférencié et fortement dominant. L'écart de perception entre ces diverses villes et l'agglomération est considérable. Par ailleurs, les résidents de l'agglomération perçoivent le réseau d'une tout autre façon. A leurs yeux, l'espace de l'agglomération est occupé par plusieurs villes et non par une seule; et, la distance perceptuelle entre les villes qui composent l'agglomération et les villes situées à l'intérieur du réseau est comprimée de telle sorte que toutes ces villes se présentent comme ayant une importance à peu près égale.

Les particularités de ce contraste dans l'image mentale d'un même réseau entre les populations du centre et de la périphérie seront d'abord dégagées. Puis des corrélations seront établies entre le niveau de familiarité avec les villes du réseau et ces images mentales différentes. La compréhension des images mentales améliore notre capacité de prédire les comportements dans le cas présent, il s'agit de mieux connaître les interactions à venir entre le villes du réseau.

BERUBE, M.-C., Département de géographie Université de Sherbrooke.

Perception des distances dans le réseau de petites villes des Cantons de l'Est.

Aux yeux de la population de l'agglomération sherbrookoise, les petites villes des Cantons de l'Est paraissent plus éloignées qu'elles ne sont en réalité. Le champ d'information et les préférences d'un échantillon de citadins, à l'égard de ces villes, seront étudiées pour étayer cette hypothèse. Les fondements de leur champ d'information et de leur ordre de préférence doivent être recherchés dans la fréquence de leurs déplacements à l'intérieur du réseau et dans leurs sources d'information, et surtout dans leurs attitudes à l'égard des villes de petite taille en général, et plus particulièrement celles des Cantons de l'Est. Les écarts entre distances réelles et distances perceptuelles seront illustrés sur une carte. Dans la mesure où ils sont considérables, ils témoignent d'une ignorance du réseau ou d'un manque d'intérêt; et à l'inverse dans la mesure où ils sont négligeables, ils reflètent la conscience que les petites villes des Cantons de l'Est fonctionnent véritablement comme un réseau urbain. Au-delà du caractère mono-industriel de beaucoup de petites villes des Cantons de l'Est, il y a un milieu de vie qui assure à ce réseau un minimum de fonctionnement, qui ressort peut-être plus clairement dans la carte mentale de la population que dans les rapports économiques.

P. BRUNEAU, Module de Géographie, Département des sciences humaines, Université du Québec à Rimouski.

La production d'espace en région périphérique: le rôle d'une ville moyenne, Rimouski.

D'un espace de production à un espace de consommation. De moins en moins territoire de plus en plus espace, l'hinterland rimouskois est un produit social. Objet d'un enjeu, il entre dans des stratégies qui déneutralisent l'espace. Appropriation/expropriation d'un milieu de vie par des acteurs d'origine rimouskoise monopolisant un savoir fortement valorisé socialement. Appropriation foncière d'abord, à caractère absentéiste mais aussi utilisation et fréquentation d'un espace à des fins de loisir Puis cristallation de telles pratiques par l'Etat, via ses appareils décentralisés (antennes rimouskoises): l'idéologie de la qualité de la vie justifiera que l'on fasse entrer l'espace au musée (parc, réserve, etc.). Ceux qui enclavent l'espace (les technocrates), et qui l'organisent, (lois 90 et 125) sont aussi ceux qui le consomment (loisir). Dans le cadre de la division du travail et par opposition aux "exécutants", ils se rattachent pour la plupart à une même strate sociale, celle de "compétents". C'est à travers les relations ville/campagne, centre/périphérie, mieux, les rapports sociaux antagoniques qu'est menée l'analyse de la production d'espace. (Subventionné par le CRSH 410-82-0358)

G. FRECHETTE, Département de géographie, Université de Sherbrooke.

Elaboration d'un réseau régional et inter-régional de transport de personnes par autobus, (une approche géographique pour le cas-type de Drummondville).

a) Dans le cas de l'intégration régionale du transport scolaire et en commun: depuis 10 ans différents systèmes cartoinformatisés furent utilisés pour le transport scolaire or la loi 31 favorise l'ajout d'une clientèle adulte. Egalement les enquêtes origine-destination furent utilisées pour le transport en commun; or de plus en plus la clientèle scolaire devra l'emprunter. Donc rechercher un réseau régional rationnel est à envisager pour une ville moyenne située au coeur d'une MRC.

b) Dans le cas de l'intégration inter-régionale inter-module: via-rail s'apprête à implanter des gares intermodules dans le couloir Montréal-Québec via Trois-Rivières et Drummondville d'où nécessité d'avoir des enquêtes origine-destination.

O. SOUBEYRAN, J.J. RIVIER, Faculté de l'aménagement, Université de Montréal.

L'aménagement intégré: un défit lancé à la géographie et la planification.

Plus encore que par le passé, la géographie comme véritable science de synthèse serait d'un atout considérable pour gérer un des problèmes de la planification actuel le: L'aménagement intégré. Les balbutiement du projet "Archipel" nous indiquent qu'il ne suffit pas de quelques réajustements techniques du savoir traditionnel pour parvenir à un aménagement intégré, mais nous convient au contraire à un profond remaniement méthodologique.

L'hypothèse est alors la suivante: si les tentatives de ce genre de planification ont avorté, c'est qu'elles se voulaient la matérialisation d'une volonté de synthèse en fait impossible: celle qui consiste à vouloir rendre compatible des objectifs et attitudes imprégnés de savoir-faire traditionnel (y compris celui du planificateur) compromettent au départ les chances de synthèse. Par conséquent, pour que l'aménagement intégré puisse devenir réalité, il faudrait que nous soyons capable de proposer une synthèse non pas à posteriori mais paradoxalement dès le départ. Voilà le défi auquel l'aménagiste se trouvera confronté: produire un découpage méthodologique minimal à partir duquel l'hypothèse de l'aménagement intégré soit viable (c'est-à-dire que la synthèse à posteriori soit également

Y. BOUTIN et RICHARD LEDUC, Département de géographie, Université Laval et Ministère de l'Environnement du Québec.
Pollution particulaire à Québec.

La pollution particulaire dans la ville de Québec a été étudiée à l'aide d'un réseau de 12 stations d'échantillonnage du réseau de surveillance de la qualité de l'air ambiant du Ministère de l'Environnement du Québec. On examine les statistiques sur les concentrations des poussières en suspension, la variation annuelle et les extrêmes des concentrations. Après discussion des statistiques des dépassements de la norme quotidienne (150 µg/m3) on a classifié chacun des épisodes de pollution en trois classes de circulation atmosphérique. Ceci permet de mettre en évidence la configuration spatiale des concentrations de poussières en suspension lors des dépassements de la norme. On termine en présentant un cas d'épisode de pollution qui montre la réalité de chacune des classes de circulation.

LAROCQUE, Armand, Gérard LAROCQUE, Paul DESFOSSES et Ferdinand BONN, Dépt. de Géographie, Univ. de Sherbrooke.
Recherches sur l'utilisation de l'imagerie radar dans l'inventaire des ressources.

Depuis quelques années, la télédétection est devenue un outil très important pour observer ce qui se passe à la surface du globe. Parmi l'ensemble des techniques les plus utilisées pour observer la Terre à distance, le radar est celui qui est le plus méconnu. Ce fait est attribuable surtout à cause de la méconnaissance des propriétés des ondes du radar et du peu de documents actuellement disponibles. Nos recherches qui portent plus particulièrement sur ce capteur montrent un fort potentiel pour l'inventaire de l'utilisation du sol. Les principaux types de culture peuvent être classifiés grâce à leur différence de rugosité. L'étude de ce dernier facteur nous a permis de déterminer l'âge relatif d'une forêt déjà coupée, la délimitation du cadastre et l'extension des zones propices à la faune aquatique. Dans les régions urbaines et semi-urbaines, certaines infrastructures peuvent être identifiées. Le radar deviendra, dans un avenir rapproché, un outil important dans l'étude des régions peu accessibles ou difficilement observables par les autres capteurs.

O. STANEK, Département de géographie, Université de Sherbrooke.
Elaboration et application du coefficient des conditions urbaines à l'étude du réseau des villes d'une région.

Le besoin en planification et gestion du développement des villes, surtout des petites villes au niveau d'une région dépend de nombreux facteurs et l'urgence d'une intervention face à des fonds limités pour entreprendre des travaux d'études et de planification, exige un instrument de mesure du degré d'urgence pour les villes de l'armature urbaine. Il s'agit d'élaborer un coefficient mesurant le déclin d'une agglomération qui mettrait en oeuvre des données facilement accessibles sur certains éléments de la ville et de sa population. Ce coefficient devrait permettre une prise de décision préliminaire pour effectuer le choix des localités qui devraient être l'objet en premier lieu des efforts de planification au cas ou les ressources allouées à cet effet sont limitées. L'étude discute les avantages et les inconvénients d'un coefficient C.C.U. qui compare le degré de vétusté des logements, le niveau de pauvreté de la population et le taux de changement de celle-ci. Le pourcentage de logements construits avant 1950 est rapporté au pourcentage moyen de logements construits avant cette date dans la région, multiplié par le rapport du pourcentage de revenus insuffisants 1981 et du revenu moyen régional.

O. STANEK, Département de géographie, Université de Sherbrooke.
Rôle du petit agriculteur dans le développement d'une région à vocation agricole d'échelle limitée: le cas de Sainte-Lucie.

L'étude de la population des petits agriculteurs en tant que facteur de développement présente un intérêt particulier: superficie et échelle de population restreinte, avantages statistiques d'un état indépendant, changements qui mènent à la croissance et contraignent le gouvernement à planifier le développement, importance du petit paysannat en tant qu'élément important dans l'équilibre national. Le projet analyse la situation du petit paysannat et suggère quelques éléments de solution à un problème angoissant: si l'on n'arrive pas à retenir le petit paysan sur ses terres, les migrations qui se dirigeaient dans le passé vers l'étranger, aboutiront fatalement aujourd'hui à la capitale ou à Vieux-Port, créant des problèmes sociaux, économiques et urbanistiques insolubles et menaçant la stabilité sociale de l'île. L'auteur analyse les mesures proposées jusqu'ici par le gouvernement pour améliorer les conditions des petits agriculteurs et suggère une série de mesures qui permettront d'améliorer les conditions économiques (production, débouchées) et la qualité de vie des petits agriculteurs et leur statut dans la société de l'île.

GILLES RIVARD, Département de Géographie, Université d'Ottawa.

Exploitation pétrolière et développement en Amazonie équatorienne.

48% du territoire équatorien est recouvert par la selva. La découverte de pétrole dans la province du Napo en 1967 devait ouvrir cette partie du pays. Afin de faciliter l'accès aux gisements,une route et un oléoduc furent construits en 1972. Cette route donna accès tant aux ressources pétrolières qu'aux ressources forestières,minières et à l'agriculture. Toutefois ce n'est jusqu'à maintenant que l'extraction pétrolière qui fonctionne convenablement. Quant à la colonisation, elles est en grande partie spontanée. Les colons s'installent le long des routes qui desservent les puits de pétrole, sur des terres qui présentent fréquemment des déficiences pour l'agriculture. A ce jour, trois projets de colonisation agricole ont vu le jour; les deux premiers ont une importance limitée, alors que le troisième a été annulé en 1981. L'absence d'inventaire forestier et de programme d'exploitation limite ce secteur à une économie de subsistance pour la majorité des gens qui y travaillent. Quant aux mines, malgré la présence de gisements de cuivre, d'argent, d'or et d'uranium, l'extraction n'a pas encore débutée; l'infrastructure routière actuelle ne permet pas un accès facile à ces gisements.(Recherche de maîtrise subventionnée par CALACS)

N. BROUILLETTE et P. LANTHIER, Département des Sciences humaines, Université du Québec à Trois-Rivières. Contribution à l'étude du dynamisme des localisations industrielles: la stratégie des groupes industriels en Mauricie, 1900-1975.

L'espace industriel connaît depuis les années 50 de profondes transformations. La Mauricie qui, dans la première moitié de ce siècle, avait connu une croissance industrielle remarquable, enregistre depuis la fin des années 50, un ralentissement marqué de son économie industrielle. Compte tenu de ce fait, de la taille de la région et de la nature des productions qui y sont réalisées par plusieurs groupes industriels d'envergure nationale et internationale, la Mauricie fournit un cadre spatial commode pour appréhender dans le détail les processus à l'oeuvre dans la restructuration des espaces industriels. A l'examen, on constate que les phases d'expansion et de plafonnement de l'activité industrielle mauricienne sont intimement reliées aux diverses stratégies de développement adoptées par les groupes en présence. Essentiellement les phases d'expansion font suite à l'adoption de stratégies d'intégration horizontale, alors que la phase de plafonnement coincide avec l'intégration verticale, la diversification et l'expansion extrarégionale des groupes.

(CRSHC-410-82-0459)

R. NADEAU, Département de Géographie, Université de Sherbrooke

Plus de 40% des ménages québécois ne partent pas en vacances: les raisons économiques sont loin de tout expliquer.

Au cours de la dernière décennie, plusieurs programmes subventionnés avec les deniers publics avaient comme objectif de corriger le fort taux de ménages québécois qui ne partaient pas en vacances. Dans bien des cas, ces expériences n'ont pas connu le succès escompté, en grande partie sans doute parce que l'on ne connaissait pas suffisamment les besoins et attentes de cette clientèle et parce que l'on a pris pour acquis que cette situation ne s'expliquait que par des raisons économiques. Voilà une des facettes que nous avons tenté d'approfondir à l'occasion d'une recherche comportant 2000 interviews réalisés à la grandeur du Québec à l'automne 1982 et qui tend à démontrer que les schèmes de vacances qu'on leur propose ne correspondent pas aux besoins et que la méthodologie de recherche généralement utilisée par les chercheurs devra se sophistiquer bien davantage si on désire pouvoir répondre à toutes les questions en suspens. (Recherche subventionnée par le programme FCAC du Québec).

L. LACHANCE, N. TREMBLAY et R. NADEAU, Département de géographie, Université de Sherbrooke.

Méthodologie, préparation et administration d'une enquête qualitative en tourisme

La multiplication, au cours des dernières années, des enquêtes quantitatives en tourisme nous a fourni une avalanche de données sur les destinations, les équipements, les retombées économiques ainsi que sur l'offre et la demande en tourisme. Peu d'études se sont penchées, cependant, sur l'essence même du tourisme. L'environnement culturel et familial, les désirs, les attentes (voire les rêves) de la population adulte en matière de tourisme sont tous des paramètres dont on ne peut évaluer qu'empiriquement les dimensions. Cette enquête, qui a pris son envol en juillet 82, se voulait une réponse à un manque flagrant d'informations sur les aspects plus qualitatifs du tourisme. Administré par téléphone et portant sur un échantillon le départ de 4800 numéros résidentiels, nous avons complété environ 1950 questionnaires. Les principales difficultés rencontrées ont été de nature logistique (transport, disponibilité de téléphones, nombreux interurbains) et structurelle (longueur et complexité du questionnaire entre autres). Ces appels téléphoniques étaient répartis dans 20 régions du Québec(essentiellement les régions touristiques).

(Subventionné par FCAC, MEQ EQ2065)

SYLVIE HOUDE, Département de géographie (Lettres), Université Laval.
La perception de l'île d'Orléans à travers trois formes d'expression de l'idéologie de fascination (ou répondant à une logique du manque, de l'ailleurs) dans un certain espace-temps.

Une réflexion est amorcée sur le phénomène de la perception (de fascination) des milieux insulaires par le biais de l'étude de l'île d'Orléans ainsi que sur l'analyse de trois formes d'expression de l'idéologie de fascination (l'écrit, la peinture et la photographie), à l'île, dans un certain espace-temps (1860-1979). Comme le titre et l'objet de l'exposé coïncide, le titre sera d'abord repris et définit de manière succinte afin de mieux contourner l'objet en question. Suivra une présentation de l'hypothèse de travail, des principaux résultats de l'analyse et de l'épilogue portant sur la notion de perception. (Subventionnée par la Fondation de l'Université Laval).

COURVILLE, S. Département de Géographie, Université Laval. Le développement villageois entre 1760 et 1860: une reconnaissance.

L'exposé a pour but de présenter les grands thèmes d'une recherche visant à retracer les principales étapes de croissance des villages au Québec, entre 1760 et 1860. La question ayant été peu explorée jusqu'ici, il a fallu faire appel à des sources archivistiques importantes, traitées par informatique. Bien que préliminaires, les résultats obtenus sont indicatifs de l'ampleur des mutations que connaît le Bas-Canada pendant cette période: maturité rurale ou proto urbanisation?

M. LACHAPELLE, Département de géographie, UQAM.
Composition d'une série thermométrique pour Montréal, 1842-1871.

L'analyse critique de sept séries thermométriques historiques de Montréal (1842-1871) indique une faible fiabilité des données, due à l'absence d'homogénéité des heures d'enregistrement, de l'instrumentation et de la localisation des stations. Le calcul des moyennes mensuelles de température est effectué après l'ajustement des données de base, à partir des variations diurnes des moyennes horaires de température de la série moderne de Dorval (1950-1970). Un modèle de corrélation (SOPHIS) et la série de Toronto, permettent de combler les données manquantes, sur toute la période à l'étude. Les séries synthétiques sont considérées comme homogènes et fiables avec les tests de variance, d'homogénéité et de la loi normale. La série composite MOREA, calculée d'après la somme des moyennes mensuelles de température des sept séries synthétiques serait représentative des conditions climatologiques de la région de Montréal.

A. ROBERGE et D. MORIN, Département de géographie, Université de Sherbrooke.

Le vieillissement des populations en Estrie (61-81).

Le vieillissement des populations est étudié ici sous deux aspects: démographique et géographique. Le volet démographique de notre recherche consiste en la validation d'un indice de structure d'âge (Coulson 1970) et en son application pour l'évaluation du processus de vieillissement en comparaison avec l'efficacité de quelques autres mesures (âge médian, taux de dépendance, % des 65 ans et plus). Nous analysons aussi le rapport existant entre l'état de la structure d'âge en 1981 et le degré (ou la vitesse) de vieillissement d'une population en 20 ans (1961 à 1981). L'aspect géographique met en relation l'état de la structure, la vitesse de vieillissement et le territoire estrien. Des variables comme la taille, le caractère rural ou urbain, la composition ethnique, la distribution spatiale des municipalités, les migrations intrarégionales et les secteurs d'activités économiques présents sont autant de facteurs conditionnant le vieillissement et permettant d'en saisir les articulations.

A. HEROUX, S. COURVILLE, Département de géographie, Université Laval. Le recensement de 1831: éléments d'une approche méthodologique et critique.

L'interprétation du développement du Bas-Canada dans la première moitié du 19e siècle a généralement été fondée sur le dépouillement des agrégés de recensement. Une recherche récente menée sur le développement villageois de l'aire seigneuriale entre 1760 et 1860 a démontré les faiblesses d'une telle démarche. En effet, un retour aux listes nominatives fait ressortir à quel point un sommaire chiffré peut tantôt dissimuler, tantôt exagérer l'ampleur de certains phénomènes. La remarque vaut particulièrement pour les données concernant la population, l'agriculture et l'habitat. L'exposé a pour but: 1) d'expliciter les modalités d'utilisation d'un recensement nominatif, plus précisément celui de 1831, dans une perspective de recherche sur les villages 2) de faire le point sur les difficultés inhérentes à l'exploitation de cet outil 3) de présenter sommairement les résultats auxquels il est possible de parvenir avec une telle source.

HEBERT, Denis, Département de géographie, Université Laval.
Contribution de l'informatique à toutes les étapes de l'étude de recensements anciens.

Dans le cadre du projet de recherche sur le développement villageois, l'ampleur des sources chiffrées rendait utile sinon indispensable l'utilisation de l'informatique dans l'étape des traitements statistique et cartographique. À la recherche d'une efficacité accrue, nous avons tenté d'élargir cette contribution à toutes les étapes du projet par l'informatisation des fiches de collecte de données et par la mise au point d'un programme interactif de saisie de ces données encadré de programmes utilitaires variés, le tout sur un système de micro ordinateur. Les informations sont ensuite transférées à un ordinateur plus puissant capable de prendre en charge les calculs statistiques et la cartographie automatique des résultats. Cet exposé a pour but de décrire le cheminement utilisé lors de la réalisation de ces tâches.

A. HEROUX, Département de géographie, Université Laval. La genèse d'un espace villageois au 19e siècle: le cas de Leclercville.

Jusqu'à date, peu de recherches ont été menées sur le développement villageois au Québec et ce, tant en histoire qu'en géographie. Malgré les rares interrogations suscitées par la question, on relie généralement l'origine et la croissance des villages au dynamisme démographique des campagnes. Or, d'autres facteurs ont pu y concourir, entre autres l'action volontaire de seigneurs particulièrement entreprenants, décidés à tirer le meilleur parti possible de leur fief. La constitution de l'aire villageoise à Leclercville semble s'inscrire dans cette perspective. Le but premier de la communication est d'étayer cette hypothèse à partir de l'analyse des stratégies foncières de la famille Joly de Lotbinière. Notre démarche couvre la période 1830-1860 et s'appuie sur la consultation de matériaux d'archives variés. Elle vise non seulement la reconnaissance des pratiques seigneuriales mais aussi l'appréhension des modalités d'investigation de l'espace villageois par les censitaires.

SALOIS, Johanne, Département de géographie Université Laval.

La structure interne du village aux 18e et 19e siècles: le cas de bourg Saint-Louis, seigneurie de Neuville.

La structure interne du village, au Québec n'a pas fait l'objet, jusqu'ici, de beaucoup d'études en géographie historique. Un début d'enquête menée sur le sujet dans l'un des villages de la région de Québec, de 1754 à 1854, nous indique que le territoire villageois présente des particularités d'organisation qui renforcent, tout en le nuançant, l'hypothèse du centre de services à fonctions multiples. Analysée à la lumière des actes de concession et des aveux et dénombrements de la seigneurie de Neuville, ainsi que des recensements nominatifs de l'époque, l'organisation interne du bourg Saint-Louis se révèle en effet sous la forme d'un ensemble d'agglomérats fonciers, répartis autour d'un centre à pouvoir structurant, et différenciés entre eux par des fonctions variées qui traduisent les caractéristiques socio-professionnelles des emplacitaires et qu'expliquent en partie les stratégies familiales d'appropriation foncière. Révélateur des enjeux dont le village fait l'objet à l'époque, ce constat conduit à une analyse fine du développement de l'espace rural québécois au 18e et au 19e siècles.

R. DE KONINCK, Gredin, Département de géographie, Université Laval.
Pourquoi les paysans? Version québécoise d'une question universelle.

Pourquoi les paysans? Pourquoi l'agriculture familiale, qu'elle soit de subsistance ou marchande, demeure-t-elle si répandue à travers le monde? Pourquoi cette agriculture familiale s'avère-t-elle généralement plus efficace que la grande agriculture capitaliste, gérée telle une entreprise industrielle et dont le prototype se retrouve en URSS? Pourquoi les affirmations tant historiques que contemporaines, quant au caractère révolu des paysans, voire à leur fin, sont-elles contredites par la réalité. Faut-il chercher l'explication de la durée des paysans ailleurs que dans la flexibilité de l'entreprise familiale, ailleurs que dans l'efficacité d'un "mode de production" appuyé sur un mode de vie? Y-a-t-il des traits communs et fondamentaux aux paysanneries à travers le temps et l'espace? Il est proposé de rechercher la centralité de ces traits communs dans la territorialité de l'agriculture paysanne, celle qui donne lieu à la construction autonome d'un espace par le refus et de l'aliénation du travail et de celle du territoire. La relation paradoxale et conflictuelle qui lie et oppose le paysan à l'État et au capital autour du territoire, cet espace porteur de travail, est illustrée par des exemples québécois. (CRSHC-451-83-0627).

R. LAVERTUE, Gredin, Département de géographie, Université Laval.

L'articulation territoriale de l'agriculture et de l'industrie au Québec.

Au Québec, il semble possible d'établir à l'échelle régionale un rapport entre le développement des activités industrielles et l'évolution des structures d'exploitation agricole. En effet, on peut observer une nette correspondance entre les phases du processus d'industrialisation des régions québécoises et celles du processus de dissolution/adaptation de l'agriculture régionale. Comment expliquer cette correspondance à travers laquelle deux processus, pourtant distincts en nature, sont fortement articulés l'un à l'autre? Plusieurs hypothèses peuvent être soulevées à cet égard. Toutefois, la plus intéressante est celle qui suppose qu'un développement industriel en profondeur ne peut se produire sans trouver préalablement appui sur un secteur agricole capable de soutenir sa croissance. Pour ce faire, les structures agricoles traditionnelles doivent être transformées de manière à les conformer aux exigences de la production industrielle. Là où pareille transformation de l'agriculture s'avère difficile voire impossible, le développement industriel ne peut y être que très limité, dépendant ou fortement extraverti.
(Bourses du CRSHC et de FCAC).

Y. CAREAU, Gredin, Département de géographie, Université Laval.

Contribution à la géographie des disparités agricoles en Beauce.

En agriculture, la qualité du terrain semble être le critère premier de la bonne marche d'une exploitation. La dynamique du peuplement agricole en Nouvelle-France en témoigne; l'extension de la zone cultivée selon des axes bien définis ne relève pas d'abord des contraintes imposées par le cadastre ou le facteur d'éloignement mais bien par la topographie. Comme dans d'autres secteurs d'activité économique, les progrès techniques enregistrés ont permis de repousser les limites naturelles de l'exploitation agricole. En effet, alors qu'à ses débuts le travail du sol ne pouvait rétribuer convenablement que la minorité occupant les meilleurs sols, on constate aujourd'hui une réalité différente. La qualité des sols n'est plus le seul facteur déterminant des espaces agricoles privilégiés. La rentabilité d'une exploitation est plutôt fonction des conditions qui lient le producteur aux structures qui l'encadrent et surtout celles qui concernent la circulation des marchandises en aval et en amont de la production. L'évolution technologique ne semble pas permettre la réduction des disparités, mais le déplacement ou le renforcement de celles-ci. C'est ce que nous tentons de vérifier auprès des agriculteurs de la Beauce.

L.Dufresne,Gredin,Département de géographie, Université Laval

La persistance des paysans mayas.

Les paysans du sud yucatèque vivent selon la tradition maya. Ils subsistent, encore en 1983, grâce au travail de la "MILPA", cette culture du maïs sur brûlis. Pourtant la réforme agraire de Cardenas y a organisé des "ejidos", c'est-à-dire des terres utilisées par la collectivité. Mais la réforme s'est limité à une restructuration de la tenure. Les ejidos du sud n'ont reçu aucune autre forme d'aide.

Les paysans mayas vendent une partie de leur production. Ils doivent aussi travailler à salaire sur des parcelles privées ou en ville. Ces paysans sont doublement exploités par la vente de leurs produits et de leur force de travail.

La persistance de la paysannerie maya s'explique par la volonté des paysans à conserver leur mode de vie, organisé en fonction des spécificités d'un territoire modelé par des siècles d'exploitation: le Yucatan.

Mais l'équilibre dynamique qui s'était établi entre les Mayas et leur territoire se dégrade sous les pressions d'une population croissante qui n'a d'autres issues que les cultures de subsistance.

J. NADEAU, Gredin, Département de géographie, Université Laval.

L'épargne, le crédit et le développement régional.

L'uniformité a depuis longtemps fait place à l'inégalité et cette dynamique différentielle s'est particulièrement exacerbée depuis l'explosion des formes marchandes et de la production. Ces excroissances, qu'elles soient territoriales ou encore sectorielles comme c'est le cas de la symbiose de l'agriculture et de l'industrie, ne doivent en rien à une quelconque génération spontanée. L'ampleur de ces phénomènes doit nous inciter à aller au delà du constat. La réalité se démultiplie alors, laissant apparaître les nombreuses médiations qui la tissent. Parmi celles-ci, certaines se sont avérées déterminantes. Il en va ainsi de l'articulation qui joint l'épargne et le crédit. Dans une économie où les épargnes dites oisives atteignent des sommes considérables, l'influence des institutions de crédit se révèle capitale, et cela sans jeu de mots, dans le recyclage de l'épargne. Le développement régional et son contraire, tout comme les relations entre les divers secteurs d'activité, deviennent plus nettes. L'analogie avec la formule combien vraie de Lavoisier est ici manifeste: "rien ne se perd, rien ne se crée".

P. VINCENT, laboratoire de télédétection, département de géographie, Université de Sherbrooke.

Distinction entre différents couverts végétaux par analyse multidate des images LANDSAT.

Le traitement numérique des images en télédétection vise à classifier de façon automatique les éléments du paysage. La performance de la classification finale sera fonction de la précision avec laquelle on peut identifier les signatures spectrales des objets et les différencier de celles obtenues pour les autres éléments de l'image. Or certains éléments associés à un couvert végétal continu, présentent des signatures très voisines surtout en été. D'autre part, la signature spectrale évolue dans le temps à travers les saisons et cette information est accessible étant donné le caractère répétitif des images satellites. Une analyse multidate utilisant des images LANDSAT de juin, d'août, de novembre et de janvier a permis une meilleure différenciation des thèmes suivants: Marécages, pâturages, friches et forêts. Par ailleurs, l'utilisation de l'image d'hiver s'est révélée utile pour évaluer la structure horizontale de la végétation. Cette étude très spécialisée débouche toutefois sur un objectif plus global touchant l'aménagement du territoire dont le but est de promouvoir la télédétection comme un outil essentiel à l'inventaire du milieu.

L. GRASLAND, Gredin, Département de géographie, Université Laval.

Urbanisme, dépendance et territorialité.

Le fait que la crise économique touche plus durement la région de Québec est généralement expliqué par l'inadaptation de sa structure économique au contexte nord-américain. Il y a cependant des signes de "modernité" très évidents: exode rural et forte croissance de la métropole, intégration parfois très poussée de l'agriculture, secteurs industriels à la pointe de la technologie. Comment expliquer cette distorsion? Une analyse de la territorialité, telle que la suggère Raffestin, permet de l'interpréter comme le résultat d'une combinaison de structures héritées de la "modernité" et d'autres de la "tradition". La diffusion de nouvelles connaissances scientifiques a été accompagnée de nouvelles pratiques dans l'agriculture (modernité), mais peu dans l'industrie sauf dans une période récente (tradition). Cette situation a provoqué un fort exode rural. Cependant les signes de la modernité ne s'étant pas accompagnés de pratiques nouvelles dans les villes, les effets de la crise y sont accrus, créant ainsi une profonde situation de dépendance à moins que les signes de la modernité n'y soient modifiés. (Bourse de l'EUMC: 382-80-0091).

L. PELLETIER, Gredin, Département de géographie, Université Laval.

Trilogie des femmes en société: Travail, territorialité et marginalité.

Avec le capitalisme de profondes mutations structurelles du rapport homme-femme se sont développées. Dans ce rapport le travail est fondamental car il constitue la base des rapports sociaux dominants/dominés d'une part, de la territorialité et de la marginalité d'autre part. La division sociale se transforme, dans le cas des femmes, en une division sexuelle du travail. Cependant, alors que la division sexuelle du travail est analysée dans ses moindres détails, sa contrepartie spatiale est encore presque méconnue: nous l'analysons sur deux plans. La distribution spatiale des emplois occupés par les femmes suit la tendance emplois subalternes/régions périphériques. La division sexuelle du travail affecte également le sens de la "territorialité féminine". Le travail des femmes hors foyer, comme le travail des hommes, est désinformé et aliéné par le capital. De plus, le travail domestique, travail presque exclusivement féminin, est approprié par l'époux "capitaliste", l'État et le capital. La marginalité est donc vécue par les femmes avec autant d'acuité. La femme est ainsi expropriée de son travail familial, professionnel ou des deux simultanément.

C. RISI, Gredin, Département de géographie, Université Laval.

La territorialité: une pratique sociale et langagière.

L'enseignement de la géographie tel que programmé par le MEQ laisse dans l'ombre ce qui fait de la relation homme-nature une relation du vivant à savoir la socialité de cette relation et le travail (des choses et des mots) qui en est le médiateur-fondateur. Les programmes de géographie du primaire et du secondaire ainsi que le décodage idéologique dont ils ont fait l'objet en témoignent. Ces résultats loin de clôturer la recherche ont amorcé une réflexion s'inspirant de considérations d'ordre linguistique: l'espace serait une grammaire dont les règles et exceptions feraient l'unique objet de la géographie (caractère nomothétique de la géographie) alors que le territoire serait le texte possible d'un habiter (caractère idio-syncratique). À cet égard, le style de la leçon de géographie en révèle beaucoup sur les difficultés épistémologiques mais aussi sur le mode que nous avons d'habiter du territoire. De toute évidence, la socialité contemporaine qui médit la relation homme-nature impose un territoire qui n'est pas celui de la majorité d'où l'impossible dire d'une territorialité. (Bourse FCAC: 831260)

Gilles PÉRIARD, Laboratoire de climatologie, Université Laval.

Les régimes d'insolation au Québec.

Pour étudier la répartition de l'insolation du Québec, nous avons d'abord réalisé une cartographie mensuelle du phénomène en valeurs absolues (heures d'insolation) et en valeurs relatives (fractions d'insolation). L'analyse de ces cartes a permis de dégager une typologie des différents régimes d'insolation qui correspondent à autant de régions. Parmi ces dernières, certaines se distinguent par un régime très caractéristique (par exemple, Côte-Nord — Baie des Chaleurs) et d'autres ont des régimes intermédiaires (exemple, Québec). De même, nous donnerons quelques exemples d'utilisations pratiques de ces cartes.

Ibrahim DOUKOURÉ, Laboratoire de Climatologie, Université Laval, Québec.

Analyse statistique des anomalies pluviométriques en Afrique Occidentale.

Les changements climatiques extrêmes qui ont lieu dans toute la zone intertropicale ont suscité parmi les hommes de sciences une multitude d'explications sur les causes de ces fluctuations.

Le but de l'auteur est d'examiner, par le biais des méthodes d'analyses factorielles, les anomalies majeures qui ont ponctué l'évolution chronologique des précipitations, en Afrique Occidentale au cours des trente-cinq dernières années.

Les résultats montrent que les anomalies excédentaires ou déficitaires se rencontrent aussi bien dans les zones humides que sèches, bien que le phénomène se soit surtout amplifié entre les années 1969 et 1974.

En outre ces mêmes résultats permettent de relier l'origine des anomalies à des persistances de certains types de circulations atmosphériques régionales.

F. SHERIFF, Département de géographie, Université Laval.

Circulation générale et régionale des masse d'air sur les Andes Centrales et régionalisation climatique de la zone andine bolivienne.

Le mouvement des masses d'air n'est pas influencé seulement par les océans et les continents, mais aussi par les grands massifs montagneux et les hauts plateaux. Pour des raisons dynamiques, ces masses tendent à tourner dans le sens anticyclonique autour des chaînes montagneuses. Ces mouvements sont influencés aussi par les conditions saisonnières et on montre ces changements pendant la période d'été et d'hiver (d'après Serra). Sur les montagnes des Andes, on constate un blocus d'une masse d'air tropical de l'Atlantique dans une irruption d'une masse polaire "active" de l'Atlantique. Parfois, ce front polaire réussit à s'introduire sur le haut plateau, phénomène que confirme le postulat de l'école Allemande, contraire au schéma classique de l'école de Bergen. La dialectique entre ces masses d'air et la morphologie de la zone des Andes boliviennes donnent comme résultat des endroits avec des caractéristiques climatiques très particulières. Au moyen d'un modèle climato-géographique, on classifie les différentes régions climatiques de la zone andine bolivienne en ayant comme base de référence la carte climatique de la région andine Bolivienne.

J. LITYNSKI, Dépt des sciences humaines, section de géographie, Université du Québec à Trois-Rivières.

Certaines particularités de la distribution des climats dans le monde.

En se basant sur la classification numérique des climats mondiaux (J. Litynski, 1982), nous analysons quatre régions particulières: le Québec, la région de Recife au Brésil, le littoral du Gabon et du Congo et finalement la région de Guayaquil à l'Equateur. L'étude des climats de ces régions nous démontre comment la caractéristique géographique et biogéographique influence la distribution des climats.

Au Québec, l'influence océanique est beaucoup plus grande que dans les régions semblables en Asie à cause de la présence de l'estuaire du Saint-Laurent et des Grands Lacs. A l'est de Recife, il existe une région semi-aride provoquée par une chaine de petites montagnes qui protègent cette région de l'humidité océanique. Un phénomène semblable se produit dans la région de Guayaquil. Au Gabon et au Congo le courant marin du Benguala provoque l'inversion de continentalité.

LAUZIER, D. et BERRAJA, M., Département de géographie, UQAM

Simulation des débits journaliers du bassin expérimental des "Eaux Volées par le modèle S.S.A.R.R.

L'application du modèle S.S.A.R.R. permet de résoudre l'équation du bilan hydrologiqu sur une base journalière.
Les précipitations totales utilisées sont celles de la station principale. L'évapotranspiration est mesurée par le bac de U.S Weather Bureau corrigé par le coëfficient 0.70. La formule de calcul de l'évaporation établie par L. Turc donne des résultat: comparables aux mesures.
La valeur de la capacité de rétention du so a été fixée à 4 pouces (101.6mm).
La méthode de degré -jour de fonte établie pour le milieu forestier restitue le débit d'une façon comparable aux mesures. Cependant les débits d'étiage d'hiver sont sous estimés par le modèle. Ainsi, si la simulation du débits moyens journaliers sous couvert lors de la fonte de printemps et pendant la période estivale est satisfaisante, les possibilités de simulation des débits pour le milieu non boisé est possible. Ce qui nous permettra d'apprécier l'influence de couvert forestier sur le débit de fonte non seulement dans le temps mais aussi sur la quantité et la qualité.
(subventionné par le CRSNG A-8418 et la FCAC EQ-2160).

P. BIGRAS, A. HEBERT et Q.H.J. GWYN, Département de géographie, Université de Sherbrooke.

La prévision des avalanches dans la chaîne Présidentielle, New Hampshire.

En raison de la fréquence des avalanches et du danger qu'elles représentent pour l'homme, un modèle régional de prévision des avalanches est proposé pour l'ensemble de la chaîne Présidentielle. Le système, basé sur des fonctions discriminantes, a été établi à partir des données météorologiques des années 1972 à 1981 et vérifié avec les données de 1971. Le modèle a prédit plus de 75% des avalanches observées et permet de distinguer les journées potentiellement dangeureuses des journées sans risque avec un rendement de 68%. Les paramètres climatiques qui permettent le mieux de distinguer les journées avalancheuses sont la température minimum de l'air, le pourcentage d'ensoleillement, la direction du vent, l'ablation journalière de la neige et le taux horaire maximum de précipitation.

G.-H. LEMIEUX et M. LABONTE, Laboratoire de télédétection (géographie), UQAC.

La télédétection thermographique et multispectrale appliquée à l'inventaire et à l'aménagement intégré des bleuetières de la Sagamie.

La température étant le premier facteur limitant du milieu naturel, l'étude de la structure et de la dynamique des masses d'air s'avère essentielle pour déterminer l'origine, la durée, la localisation et l'intensité des gels nocturnes durant la saison de croissance du bleuet. Appuyée des techniques classiques d'enregistrement par stations hygrothermiques au sol, la télédétection thermographique et multispectrale permet de cartographier la dynamique topoclimatique du milieu naturel spécifique à chacune des dix-neuf (19) bleuetières commerciales de la Sagamie pour permettre de localiser et de choisir les modes d'action nécessaires pour régulariser et même augmenter substantiellement la productivité biologique.
(Subventionné par la Fédération des producteurs de bleuets et la Fondation de l'UQAC).

Y. DESJARDINS, département de géographie, UQAM

Climatologie historique: Chicoutimi, 1871-1975

Des séries instrumentales de Chicoutimi (1871-1975), nous avons calculé une moyenne annuelle des températures de 3.15 C, avec un minimum moyen de -15.25 C (janvier et un maximum moyen de 18.50 C (juillet).

Le total annuel moyen des précipitations est de 79.63cm, avec un minimum en avril (4.11cm) et un maximum en juillet (10.71cm

Les écarts entre le modèle climatique moyen et les courbes des valeurs mensuelles de températures et de précipitations, proviennent de l'ajout d'une composante aléatoire.

La méthode des valeurs centrées réduites nous a permis de repérer les valeurs situées à la limite de la variabilité du modèle statistique.

En 1915-1916 à Chicoutimi, une concentration de ces valeurs extrêmes évoque une crise climatique.

S.J. PERRAS, F. Bonn et O.H.J. GWYN, Département de Géographie, Université de Sherbrooke.

Classification des environnements géologiques de l'île d'Anticosti: Une Approche utilisant une simulation du satellite Landsat-4.

La différenciation des environnements géologiques de l'île d'Anticosti, par l'analyse de photos aériennes est rendus difficile par la présence d'un couvert forestier dense et homogène. Pour établir cette distinction une étude de télédétection a été entreprise. Elle comprend 3 phases principales: des travaux de terrain pour l'établissement de secteur types; un survol aéroporté utilisant le capteur Daedalus 1260 opérant dans les longueurs d'onde comprises entre le Bleu et l'I.R. moyen pour le survol de jour et dans l'I.R. thermique pour le survol de nuit; et le traitement des images provenant du survol. Les résultats obtenus sont surtout fonction des propriétés physiques des divers matériaux en présence. C'est principalement la granulomètrie du matériel, influençant la teneur en eau de celui-ci, qui nous permet d'obtenir une classification valable. La teneur en eau du matériel est identifiable de 2 façons: les températures sur les thermographies nocturnes lui sont directement liées; de plus elle influence la qualité de la végétation qui elle est identifiable à l'aide de l'indice de bio-masse.

L. MATHIER et A.G. ROY, Département de Géographie, Université de Montréal

Variations dans la forme des versants le long d'un cours d'eau miniature.

Le problème est d'évaluer dans quelle mesure la forme des versants varient de l'amont vers l'aval d'un cours d'eau. Nous avons étudié cette question à partir de données provenant d'un bassin-versant miniature où plusieurs variables indépendantes sont contrôlées. De l'amont vers l'aval du cours d'eau principal, les angles moyens des versants n'augmentent ni ne diminuent. Il y a donc absence de relation entre l'angle des versants et la pente du cours d'eau ce qui implique que la hauteur et longueur du versant varient au même taux vers l'aval. Par contre, les versants convexes à l'amont deviennent concaves vers l'aval et ce, malgré l'absence d'un changement angulaire. Ces changements morphologiques sont liés à l'exposition et à la dynamique d'incision et de développement des cours d'eau.

A. ROBERT et A.G. ROY, Département de Géographie, Université de Montréal.

Application de l'analyse fonctionnelle à l'étude des changements allométriques de la forme du lit de la Petite Yamachiche.

Mark et Church (1977) ont signalé que l'application de la régression des moindres carrés est souvent inappropriée en sciences de la terre. Lorsque les variables dépendante (Y)et indépendante (X) sont toutes deux mesurées avec erreur, l'estimation des paramètres de la droite de régression doit tenir compte du rapport des variances d'erreur. Cette approche, l'analyse fonctionnelle, est utilisée pour estimer les relations entre la forme du lit de la Petite Yamachiche et la taille du bassin-versant. La comparaison des pentes de régression montre que dans la plupart des cas la régression des moindres carrés sous-estime grandement la pente véritable de la relation. Par contre, l'axe majeur réduit offre une estimation satisfaisante.

D. BARRE et P. GANGLOFF, Département de Géographie (Géomorphologie), Université de Montréal.

Cartographié géomorphologique de la région du Mt-Nuvulialuk (péninsule de l'Ungava - Labrador).

Dans les régions de socles, les cartes géomorphologiques détaillées sont relativement rares. Celle que nous avons dressée, au 1/25000, pour les feuilles 24 I/6 (Mt-Nuvulialuk) et 24 I/11 (Ruisseau Naksaluk) met en évidence : 1° les traits morphostructuraux : surfaces d'aplanissements, modelés d'érosion différentielle, reliefs ruiniformes, escarpements de lignes de failles... 2° Le rôle du cadre structural sur la mise en place des formes glaciaires : manteaux de till évoluant en felsenmeer sur les surfaces d'aplanissements; gorges sous-glaciaires, parfois anastomosées, taillées dans les interfluves; lacs d'obturation dont les gradins de niveau, régulièrement espacés, s'élèvent jusqu'à 535 m d'altitude; moraines de décrépitude en bout de vallée de faille, moraine de de Geer jalonnant la récession. 3° L'importance de la structure sur la dynamique holocène des versants : elle contribue à expliquer la localisation des couloirs d'avalanche, des talus d'éboulis, des glaciers rocheux qui, dans la région, descendent à 580 m d'altitude.

(Subvention: CRSNG, FCAC, MAIN)

C. LAPIERRE et P. GANGLOFF, Département de géographie, Université de Montréal.

Surfaces d'érosion, pédiments perchés et modelés d'érosion différentielle dans les Monts Torngat, Labrador.

Les Monts Torngat, extrémité nord-est du Labrador, constituent un bourrelet marginal de socle, résultat d'un vaste bombement dissymétrique de la péninsule Ungava-Labrador. Si, dans l'ensemble, la disposition des grands volumes rocheux s'explique par le passé morphotectonique, l'étude morphologique régionale nous a permis de mettre en évidence 1) la présence certaine de topographies pré-quaternaires héritées d'un système morphoclimatique sub-tropical, 2) l'importance de l'hétérogénéité du substratum rocheux favorisant l'apparition de reliefs contrastés à contrôle lithologique.
La présence de trois niveaux d'érosion étagés, la mise en relief des quartzites au détriment du socle gneissique, la présence de pédiments perchés ouverts sur la façade atlantique, impliquent non seulement un soulèvement des Torngats en plusieurs étapes, mais aussi sous un climat plus chaud et sec que l'actuel.

M. BOUCHARD, Département de Géographie, Université du Québec à Montréal.
Les enseignements apportés par une campagne de reconnaissance des altérites du Bouclier laurentien.

Dans ce travail de reconnaissance des coupes d'altérites, il nous est très vite apparu possible d'appliquer à la prospection une logique de distribution spatiale tributaire de plusieurs paramètres-clé. Ainsi les caractères pétrographiques interviennent par le biais de l'altérabilité différentielle des roches. Nous retrouvons divers types d'altérations: altération de l'ordre du mm ou cm qu'il faut logiquement rapporter au postglaciaire, météorisation plus profonde, parfois tout aussi ménagée mais qu'on a de bonnes raisons de qualifier d'héritée car elle ne se situe pas dans un site quelconque. Il nous faut aussi prendre en considération les paramètres morphologiques, en les situant relativement au cheminement des glaciers pléistocènes, agents de récurage plus ou moins efficaces. Enfin, un autre paramètre à considérer est le microsite, soit la position des altérites à l'intérieur des coupes, dans le détail du dispositif structural.

LAROCQUE, Gérard et Armand LAROCQUE, Département de Géographie, Université de Sherbrooke.
La déglaciation du bassin du lac Aylmer, Estrie, Québec.

La reconstitution de la déglaciation de la région du lac Aylmer fait suite aux travaux entrepris depuis plusieurs années dans la partie médiane du bassin de la rivière Saint-François. Le lac Aylmer forme avec son voisin, le lac Saint-François, la source de cette dernière rivière. La cuvette du lac Aylmer est bordée, sur ses côtés ouest et nord, par des hauteurs qui délimitent l'interfluve avec les bassins des rivières Nicolet et Bécancour. Au cours de la dernière déglaciation, ces hauteurs favorisent l'isolement d'un lobe dans le fond de la vallée. Pendant que le retrait général de l'inlandsis se faisait vers le nord-ouest, le front du lobe reculait vers le nord-est. Ce recul permet permet l'extension d'un lac de barrage glaciaire dont le niveau de 260 mètres est contrôlé par une crête morainique sise juste à l'ouest de Weedon. Ce lac s'alimentait de la fusion du lobe, puis des eaux provenant d'un ancêtre du lac Saint-François actuel. Après la disparition complète de la glace, la rivière Saint-François creuse son lit actuel à travers le barrage morainique et

Clément DUBE et Q.H.J. GWYN, Département de Géographie, Université de Sherbrooke.
La déglaciation de la rivière Missisquoi-Nord et la corrélation entre les lacs proglaciaires Memphrémagog et Vermont.

La vallée de la rivière Missisquoi-Nord, de par sa position stratégique, comporte des indices importants qui aident à mieux comprendre la relation existant entre les deux lacs proglaciaires. Le modèle de déglaciation de la région est en partie fondé sur l'étendue des phases glaciolacustres. Les trois premières phases (320, 305, et 290 m) sont liées au lac proglaciaire Memphrémagog. Les eaux s'écoulent au Vermont puisque le glacier endigue toujours la rivière Missisquoi au sud de Sutton. Dès la phase IVa (260 m), le front glaciaire se retire de la vallée Champlain et par conséquant les lacs proglaciaires Memphrémagog et Vermont ne forment qu'un seul plan d'eau L'abaissement progressif du lac proglaciaire Vermont associé à la permanence du niveau du lac proglaciaire Memphrémagog fait que la vidange de ce dernier s'effectue par l'exutoire du lac Nick. La fermeture de cet exutoire isole la vallée Missisquoi-Nord du lac proglaciaire Memphrémagog. La similitude de plusieurs altitudes des formes littorales confirme que la plupart des cinq phases suivantes (250-245 à 170 m),dans la vallée, sont synchrones avec celles du lac proglaciaire Vermont.

G. PRICHONNET*, Département des Sciences de la Terre, UQAM.

La séquence sédimentaire wisconsinienne de Pointe-Fortune, Québec/Ontario.

Récemment, des chercheurs y ont découvert des débris organiques plus vieux que 42 000 BP, sous une importante nappe de till (Gadd et al., 1981). Des forages dans les sédiments non exposés ont été effectués (J. Veillette, comm. pers.). Des données sédimentologiques de terrain et de laboratoire apportent quelques informations complémentaires sur l'unité de base (sédiments de plaine alluviale; > 7 m d'épaisseur) et le till sommital (> 6 m). Une séquence à granoclassement normal est analysée (>3.25m d'épaisseur): l'hypothèse d'un système fluviatile à tendance méandriforme est discutée, grâce aux relations des faciès et aux directions d'écoulement, déduites des figures sédimentaires observées. Les éléments vectoriels (cisaillement et axes C), relevés à la base du till, mettent en évidence une englaciation du NNO. La pétrographie du till est mise en relation avec le substratum local du lit glaciaire (roc et dépôts meubles). Cette séquence est située dans le contexte de quelques observations lithostratigraphiques régionales: on met en évidence, en particulier, l'importance des lacunes sédimentaires dans l'établissement des corrélations.

*Subvention EMR-CGC/FIR UQAM

CORBEIL*, P., PRICHONNET**, G., Département des Sciences de la Terre, UQAM.

Géologie du Quaternaire de la région de Rigaud/Rivière-Beaudette, Québec.

Cette région soulève un regain d'intérêt depuis que certains chercheurs ont mis en évidence la présence de sédiments (interstadiaires?)âgés de plus de 42 000 ans. Plusieurs faciès de plaine alluviale sont présents: le matériel organique est associé aux silts argileux de la plaine de débordement. Le till susjacent est attribué au Wisconsinien moyen (?) et supérieur: il atteint fréquemment 5 à 6 m d'épaisseur. Cette nappe de till présente une série de crêtes, NE-SO, régulièrement espacées et surmontées, localement, de drumlins orientés NO-SE à NNO-SSE. Quelques fabriques de till permettent de discuter la hiérarchie des mouvements glaciaires à l'origine de ces formes. L'invasion marine qui succède au retrait glaciaire est antérieure à 11 600 BP. Le relevé des terrasses et des constructions littorales,autour du mont Rigaud, permet de reconstituer certaines étapes de l'exondation des terres. Un régime estuarien précède l'installation du réseau fluviatile actuel: la terrasse de 60 m constitue un élément majeur du paysage dans la région de Rigaud; plusieurs glissements de terrain s'y sont produits au cours de l'Holocène, jusqu'à nos jours.

Subventions: FIR-UQAM* et EMR-CGC**

D. BRODEUR et M. ALLARD, Département de géographie, Université Laval.

Données stratigraphiques sur le Quaternaire de l'île aux Coudres, moyen estuaire du Saint-Laurent.

L'étude des dépôts meubles de l'île aux Coudres révèle une stratigraphie complexe. Les sédiments relevés dans deux coupes de la baie de la Prairie nous apparaissent, selon toute vraisemblance, remonter du lac glaciaire de Deschaillons et se rattacher à l'avancée glaciaire de Gentilly. De bas en haut, la coupe principale est constituée de sables et graviers à structures sédimentaires entrecroisées à paléo-écoulement vers le NE; de sables stratifiées avec déformations glacitectoniques associées à un écoulement glaciaire du NE vers le SW; le tout surmonté de matériaux de contact glaciaire de provenance exclusivement cristalline. La littérature récente laisse entendre que le lac de Deschaillons résulte de l'obstruction par une avancée glaciaire à travers le moyen estuaire du St-Laurent, entre le mont Ste-Anne et le Saguenay. En attente de repères chronologiques absolus, la présence des varves à l'île aux Coudres permet de spéculer sur la position de ladite masse de glace entre l'île et l'embouchure du Saguenay. Par ailleurs, la morpho-sédimentologie holocène est dominée par les dépôts du Goldthwaitien III depuis 9470 ± 180 BP (QU-919).

D. GRATTON, Q.H.J. GWYN, J.M. DUBOIS et A. PAINCHAUD, Département de géographie, Université de Sherbrooke.

La limite glaciaire dans le golfe du Saint-Laurent ou Wisconsinien moyen et tardif.

Les séquences corrélées de lithofacies glaciaires et glaciomarins et une série de datation au radio-carbonne nous permettent de conclure que l'inlandsis n'a jamais dépassé la côte sud de l'île d'Anticosti depuis 35 000 ans. Ceci renforce l'hypothèse que le golfe du Saint-Laurent n'a pas été englacé durant le Wisconsinien tardif. Trois unités glaciaires intercalées de dépôts fluvioglaciaires ou marins sont localisés principalement dans les vallées étroites et à plusieurs kilomètres des côtes. Par contre trois unités glaciomarines intercalées de dépôts marins et fluvioglaciaires se retrouvent dans de grands embaiements et sur la côte actuelle Les unités inférieures et moyennes de chaque séquence datent respectueusement de 30 000 à 35 000 AA et de 13 000 à 14 500 ans AA et représentent les récurrences de l'inlandsis. Les unités supérieures qui datent elles de 12 500 à 12 000 ans AA, résultent de la calotte Anticostienne.

Subventionnée par la Commission Géologique du Canada et FCAC.

J. VEILLETTE, Commission géologique du Canada, Division de la science des terrains

Forage et échantillonnage du pergélisol

Le forage et l'échantillonnage à faible profondeur du pergélisol posent de sérieux problèmes techniques, économiques et de logistique pour les chercheurs des régions nordiques. A cet égard, chaque année, de nombreuses demandes de renseignements et de soutien technique sont adressées à la division de la science des terrains de la commission géologique du Canada par des chercheurs universitaires, gouvernementaux et du secteur privé. La Division, au cours des dernières années, grâce aux études de terrain reliées aux projets de construction de pipeline dans l'Arctique, a acquis de l'expérience dans le développement et l'usage d'outillage léger et portatif, compatible avec les nombreuses contraintes propres aux campagnes de forage dans des régions éloignées. Ce poster présente des renseignements sur une tarière portative motorisée avec accessoires (41 kg) et une foreuse légère (900 kg) mises au point par la Division en coopération avec des intérêts privés. Ces pièces d'équipement ont été utilisées à de nombreux endroits de l'Arctique, dans le cadre d'études géotechniques, stratigraphiques, palynologiques et géochimiques. Elles sont particulièrement adaptées au chercheur disposant de ressources financières limitées.

J-S. VINCENT et D.A. HODGSON, Commission géologique du Canada.

Une plateforme de glace de 10 000 ans sur le détroit du Vicomte-Melville à la limite du glacier laurentidien.

Des dépôts glaciaires du Wisconsinien supérieur sont les témoins d'une plateforme de glace, d'une superficie de >60,000 km^2, qui s'est écoulée vers le nord-ouest dans le détroit du Vicomte-Melville, à partir du Dome de M'Clintock de la calotte laurentidienne. La plateforme a empiété jusqu'à l'altitude de 125 m sur les régions côtières sud des îles Melville et Byam Martin, 90 m sur la pointe nord de l'île de Banks et 150 m sur la côte nord de l'île Victoria. Le niveau marin contemporain était de 50 à 100 m plus élevé que présentement. Des mollusques marins sous le till fournissent un âge maximal de ±10300 BP pour l'avancée de la plateforme tandis que des coquillages mis en place postérieurement à l'avancée fournissent un âge minimal de ±9900 BP. Le pléniglaciaire tardif, à la périphérie nord-ouest du glacier laurentidien, est peut-être lié à de plus fortes précipations et un climat plus doux au nord alors qu'au sud la calotte glaciaire avait disparu.

M. ALLARD et M. K.-SEGUIN, Centre d'études nordiques, Université Laval.

Le Quaternaire le long du cours inférieur de la rivière Nastapoka, Nouveau-Québec

La rivière Nastapoka se jette dans la mer d'Hudson par 56°52'Lat.N. La région étudiée à l'été 1982 s'étend du littoral jusqu'à 35 km à l'intérieur des terres. Les formes profilées, drumlins et affleurements rocheux drumlinoisés, indiquent un écoulement glaciaire vers l'ouest. Quelques dépôts morainiques, dont une petite crête transversale à la vallée, ont été relevés. Dans la partie est de la région, quelques deltas d'eskers déposés par-dessus des argiles de la mer de Tyrrell marquent la limite marine. La limite marine se situe à 230 m d'altitude environ dans les collines côtières d'après le niveau de délavage de la moraine. Suivi vers l'intérieur, sur les collines rocheuses qui saillaient au-dessus du plan d'eau et sur les deltas d'esker, le plan de cette limite s'incline vers l'est de 1,3 m/km. Une datation sur un échantillon mélangé de Hiatella arctica et Mytilus edulis recueilli à 185 m a donné un âge corrigé (fractionnement isotopique et demi-vie ^{14}C) de 7300±100 B.P. (U.Q. 547). Les fonds de vallées sont comblés d'épaisses couches argileuses (parfois >125 m). Suivant l'émersion, des tourbes se sont développées sur les terrasses argileuses tandis que le pergélisol, actuellement très répandu, a envahi le roc et les dépôts meubles à une époque que nous tenterons de préciser.

L. BISSON*, CEGEP Ed. Montpetit et UQAM,
G. PRICHONNET*, Sciences de la Terre, UQAM,
G. MARTINEAU, MER, Québec.

Les dépôts quaternaires du Canton de Scott, Chibougamau, Québec.

Ces dépôts meubles sont d'âge Pleistocène (Wisconsinien moyen(?) à supérieur) et Holocène. Sur le substratum rocheux, archéen, les stries indiquent un écoulement SSO (205° à 230°). Les formes fuselées sont orientées 030° -210°. La séquence lithostratigraphique comprend 5 unités majeures. A l'englaciation, correspondent une nappe de till de fond et les formes fuselées. Le till de fond, sablo-silteux et carbonaté (4,5 à 7%), contient des horizons stratifiés et déformés. Trois faciès d'ablation sont identifiés. Des galets et blocs erratiques ont été déplacés sur plus de 200 km, depuis le bassin de Mistassini et les monts Otish. Le lac Ojibway (phases Kénojévis) ennoya tout le secteur, lors du recul glaciaire. On note des séries de moraines mineures (type de Geer) et des eskers (traînées perlées; formes majeures de dizaines de km). Les faciès lacustres incluent des graviers et sables sublittoraux et littoraux, et des silts rythmés. Des dunes paraboliques se sont développées à proximité des formes fluvioglaciaires. Des tourbières occupent de nombreuses dépressions. L'action fluviatile fut et demeure faible.

*Support financier du MER, Québec.

A. de VERNAL, P. RICHARD et S. OCCHIETTI*, laboratoire de palynologie , département de géographie de L'université de Montréal, * département de géographie de l'UQAM.
Evolution des paléoenvironnements au cours du dernier cycle glaciaire dans la région de Baie St-Laurent (nord de l'Ile du Cap Breton), par la palynologie.

La région de Baie St-Laurent, dominée par de vastes plateaux, expose le long de sa côte septentrionale une coupe stratigraphique comprenant plus de trente mètres de dépôts organo-terrigènes. Neuf unités lithostratigraphiques y ont été dénombrées. Les dépôts meubles reposent sur une surface d'abrasion marine attribuée, par son altitude (5 à 7 mètres) et sa régularité, au Sangamonien. La palynologie des dépôts met en évidence deux séquences distinctes: 1) la première est représentée, dans la partie inférieure de la coupe, par des sédiments d'origine colluviale consistant en un lit de tourbe ligneuse très compacte (>38 000 BP) intercalé entre des couches limono-sableuses. La palynologie évoque un cycle complet de la végétation et du climat. On observe le passage progressif d'une végétation ouverte de toundra à l'occupation du paysage par une forêt boréale de conifères avec quelques éléments décidus. Il lui succède un brusque appauvrissement du couvert forestier considéré comme un retour aux conditions initiales. Cet épisode, même à l'optimum climatique, reflète des conditions plus fraîches que celles de l'Actuel et doit ainsi être associé à un interstadiaire, soit une des phases de réchauffement du Wisconsinien inférieur ou du Wisconsinien moyen (stade isotopique 5c, 5a ou 3); 2) la deuxième séquence est représentée par un lit limoneux coquillier et les dépôts grossiers, interstratifiés de lentilles limono-sableuses, qui lui sont contigus. Eu égard aux assemblages faunistiques d'origine marine, ces sédiments seraient en partie le résultat de remaniements de matériaux glacio-marins. La palynologie illustre une végétation de toundra ou de toundra forestière. Elle reflète ainsi des conditions climatiques rigoureuses pouvant être compatible avec un contexte d'englacement. L'absence de dépôts glaciaires stricto sensu, les données palynologiques et faunistiques permettent de penser qu'à défaut d'englaciation totale, la région connut au moins des conditions de marge glaciaire.

C. LAVERDIERE et P. GUIMONT, département de Géographie, université de Montréal et Société de développement de la Baie-James.
De l'importance et de la répartition des étirements et des traînes morainiques au centre du Nouveau-Québec.

Là où les principaux restes (calotte de Scheffer) du dernier glacier continental fondirent sur place à l'est de la mer d'Hudson ou à l'emplacement de ce qui constitue l'actuel réservoir du Caniapiscau, les indices sur la roche en place du sens de l'écoulement glaciaire ont la plupart du temps été détruits par la météorisation. Il faut alors s'en remettre à des formes d'accumulation morainique, les étirements et les traînes, beaucoup plus révélatrices de la direction recherchée. Constitués d'une maigre moraine de fond peu dissimulée par la moraine d'ablation, les étirements résultent d'un façonnement en pays plat; ce serait des embryons de drumelinoïdes. Construites des mêmes débris, les traînes s'édifient généralement en pays de collines, à l'abri de ces dernières par rapport au déplacement des glaces. Peu traitées dans la littérature géomorphologique, ces formes sont beaucoup plus importantes qu'on ne l'avait cru.

(Observations effectuées lors de levés pour la SERJ.)

G. St-Jean, C. Hillaire-Marcel et S. Occhietti, Sciences de la Terre et Géographie, Université du Québec à Montréal.
Etude géochimique (^{14}C, ^{13}C, ^{18}O) de précipitations carbonatées dans les sédiments wisconsiniens de la rivière Samson, Québec.

Une série de nodules, contenant environ 33% de calcite de cimentation, a été échantillonnée dans les varves de la Formation de Gayhurst et dans des sédiments glacio-aquatiques interstratifiés dans le Till de Lennoxville. Les teneurs en ^{18}O de la calcite ($\delta^{18}_{PDB}O \simeq -7,5^0/_{00}$) indiquent la précipitation en équilibre isotopique avec une eau souterraine dont l'origine hydroclimatique s'apparente à celle des nappes actuelles. La composition isotopique du carbone ($\delta^{13}_{PDB}C \simeq -11,5^0/_{00}$) laisse croire qu'il est pour moitié d'origine biogène ($\delta^{13}_{PDB}CO_2$ du sol $\simeq -24\ ^0/_{00}$), l'autre moitié provenant de la dissolution des fractions carbonatées détritiques des sédiments englobants ($\delta^{13}_{PDB}C$ carbonates paléozoïques $\simeq +1^0/_{00}$). Les âges ^{14}C apparents obtenus sur les nodules carbonatés ont ainsi pu être corrigés en tenant compte de l'apport de carbone inactif. Les précipitations carbonatées semblent s'être produites en deux phases: l'une datée vers 9000 BP, l'autre vers 5000-4000 BP. Les teneurs en $CaCO_3$, en ^{18}O, ^{13}C et ^{14}C de tels nodules liés aux eaux souterraines permettent de les distinguer parfaitement des concrétions glacio-lacustres synsédimentaires.

B. de BOUTRAY, S. OCCHIETTI et J.-S. VINCENT, Université du Québec à Montréal et Commission Géologique du Canada.
Les minéraux lourds des dépôts quaternaires des falaises de Duck Hawk, Ile de Banks.

Sur les falaises de Duck Hawk, au S.W. de l'Île de Banks, des sédiments marins et côtiers stratifiés reposent au-dessus ou au-dessous du till de Bernard. On a détaillé la minéralogie de ces sédiments fins pour savoir si ce n'était pas en partie des cendres volcaniques. L'analyse des minéraux lourds contenus dans ces silts a montré au contraire qu'il s'agissait de minéraux essentiellement carbonatés d'une part et provenant de la désagrégation de séries métamorphiques d'autre part. Seul un horizon a révélé en faible proportion de l'amphibole brune ou oxyhornblende qui pourrait être d'origine volcanique. De plus, l'étude des différents groupements minéralogiques en présence a permis de mettre en évidence des changements dans la succession de ces dépôts fins. La morphoscopie de ces minéraux observés montre une angulosité presque constante, ce qui traduit le caractère glaciaire, ou détritique de ces sédiments qui n'ont que peu été remaniés ensuite.

L. ST-PIERRE, B. LAURIOL et Q.H.J. GWYN, Département de géographie, Université de Sherbrooke.

Morphogénèse de la Caverne à la Patate, île d'Anticosti, Québec.

La Caverne à la Patate, longue de plus de 500m est le plus grand réseau souterrain connu et pénétrable d'Anticosti. On le divise en trois parties: 1) la Grande Salle, qui est à la fois accès et résurgence, mesure 70m 2) un couloir en bayonnette de 80m jonché d'éboulis et 3) un passage étroit se terminant en syphon et où coule un ruisselet disparaissant sous les éboulis plus en aval. Des colorations ont révélé que l'eau provenant des marécages, passant par le réseau, prenait de 5 à 10 heures avant d'arriver dans la Rivière à la Patate Sur ce trajet son alcalinité varie de 95 à 106mg $CaCO_3$/l, le PH de 7,7 à 8,1 et la température diminue de 1,5°C en moyenne pour la période estivale. De fortes augmentations du taux de CO_2 ambiant de 400 à 1150ppm ont été mesurées au début de l'été, correspondant à l'augmentation du couvert végétal des dolines servant de pertes. La Caverne à la Patate évolue par dissolution et par gélifraction. Des mesures météorologiques et topographiques montrent en effet que la dégradation de la roche est largement influencée par les variations de températures extérieures puisque la circulation d'air est très bonne.
(Subventionné par CRSNG et FCAC)

R. MOFFET et M. Allard, Centre d'études nordiques, Université Laval.

Zonation morphologique en zone intertidale, détroit de Manitounuk, Nouveau-Québec.

Les marées de faible amplitude, la large zone intertidale et l'intensité du froid hivernal sont responsables d'une zonation de formes observées sur la partie vaseuse de l'estran. Celle-ci comprend trois grandes divisions qui se répartissent selon les fréquences de submersions: 1- la zone d'affouillements glaciels, dans la partie basse; 2- la zone de sédimentation glacielle dans la partie médiane riche en blocs; 3- la zone composite, à la fois littorale et cryogène, dans la partie supérieure. Cette dernière zone gèle en hiver sur quelques mètres de profondeur, la glace de batture étant soudée au substrat meuble. Les processus cryogènes y causent l'apparition de formes très particulières: pseudo-cercles de pierres, dykes clastiques, nappes d'argile liquifiées, volcans de boue, etc. Le fait que le pied de glace soit soudé au substrat gelé a pour résultat de faire fondre sur place le pied de glace et empêcher les arrachements glaciels d'affecter la partie supérieure de l'estran, d'où la conservation de nombreuses formes de gel. Une série des mares allongées situées dans la zone composite s'étire le long du littoral. Ces mares profondes de 20 à 80 cm et longues se retrouvent associées à des secteurs en érosion. Une origine thermokastique est suggérée pour ces marelles.

C. LEBRUN et M. ALLARD, Centre d'études nordiques.

Géomorphologie des soulèvements et des évidements rocheux périglaciaires dans la presqu'île des Manitounouc

Six types de soulèvements périglaciaires et quatre types d'évidements en milieu rocheux ont été observés en surface du basalte sur les cuestas. Les agents et les processus diffèrent ou prennent des parts variables dans la genèse et l'évolution de ces formes. Les rôles respectifs de la lithologie, la structure, la gélifraction, l'érosion glaciaire et littorale peuvent être définis pour chaque type. Suite à l'interprétation des données et analyses, nous en concluons que les "marmites" et "fond de barques" sont les formes les plus anciennes. Leur origine remonte sans doute à la période glaciaire voire même pré-glaciaire. Viennent ensuite les évidements pseudo-monoclinaux et triangulaires issus du creusement glaciaire, de la gélifraction post-glaciaire et de l'érosion littorale périglaciaire. Plusieurs cavités s'agrandissent actuellement par gélifraction et recul de leur paroi. Les formes les plus récentes sont les soulèvements de morphologie variée, contrôlée par la structure de la roche, le réseau de drainage et la dynamique du gel.

G. LESSARD et J.M.M. DUBOIS, Département de géographie, Université de Sherbrooke.

L'évolution littorale actuelle du delta de la rivière Moisie, Moyenne Côte Nord du Saint-Laurent.

A la fin du dernier épisode glaciaire, les rivières de la Côte Nord ont transporté à la côte des masses imposantes de sédiments sous forme de deltas. Aujourd'hui, alors que ces apports de sédiments continentaux ont diminué et que l'émersion est presque nulle, un réaménagement de la distribution des sédiments s'opère. Sur le littoral de la région des Sept-Iles, la dynamique littorale essaie d'adoucir le trait de côte par l'érosion soutenue dans le secteur est du delta de la Moisie et la sédimentation dans le secteur ouest. Ce constat se vérifie autant dans l'évolution millénaire (étude géomorphologique), que décennale (étude des cartes cadastrales depuis 1866 et des photographies aériennes depuis 1930) ou annuelle (mesures sur le terrain). A cause de son encaissement et de la lithologie et de la stratigraphie des sédiments entaillés, l'estuaire de la Moisie présente des berges instables, qu'elles soient végétatives ou non, et dont la dynamique d'évolution est ponctuée de phénomènes géomorphologiques liés à l'érosion fluviale et gravitaire. (Subventionné par le Bureau de la recherche de l'Université de Sherbrooke et le C.R.S.N.G.)

J.M.M. DUBOIS, A. PAINCHAUD, Q.H.J. GWYN et D. GRATTON, Département de géographie, Université de Sherbrooke.

Histoire des mouvements de la croûte terrestre depuis 35 000 ans dans le nord du golfe du Saint-Laurent.

Une banque de près de 200 datations ^{14}C a été montée sur la Côte Nord du Saint-Laurent principalement depuis 1976. Ainsi, l'altitude de la croûte terrestre a pu être calculée sur l'île d'Anticosti entre 35 000 et 12 000 ans A.A. à partir de datations sur des coquillages en position de vie dans les sédiments glacio-marins. Elle a aussi pu être calculée depuis 12 000 ans A.A. à partir de cinq nouvelles courbes de variation du niveau marin: Baie-Comeau, Sept-Iles, partie ouest de l'île d'Anticosti, Havre-Saint-Pierre et Blanc-Sablon. Aux altitudes des datations, ont été ajoutées les données de la courbe des indicateurs du niveau marin de la plate-forme atlantique de MILLIMAN and EMERY (1968) pour donner l'attitude réelle de croûte. Pour toutes les données dans le glacio-marin, on a ajouté un 50 m qui représente la profondeur d'eau minimale moyenne pour la sédimentation de tels dépôts. L'altitude de la croûte terrestre à l'île d'Anticosti était de -55 m ± à 35 000 ans A.A. Elle ne s'est abaissée que de quelques mètres jusqu'à 28 000 ans A.A., puis elle s'est abaissée rapidement jusqu'à un minimum de -180 m ± à 15 000 ans A.A.
Elle a remonté jusqu'à -160 m ± vers 13 500 ans A.A. et elle s'est maintenue à cette altitude jusque vers 12 000 ans A.A. A partir de cette dernière date, la remontée a été très rapide jusqu'à nos jours. On ne peut cependant comparer les courbes que depuis 12 000 ans A.A. Par exemple, la croûte a atteint l'altitude -150 m ± avec un décalage de 1 500 ans à Baie-Comeau (10 000 ans A.A.) et de 2 000 ans à Sept-Iles (9 500 ans A.A.) par rapport à celle de l'île d'Anticosti (11 500 ans A.A.). (Subventionné par la C.G.C., Ottawa, F.C.A.C., Québec et Bureau de la recherche de l'Université de Sherbrooke.)

J. LACOMBE, Dépt. Géographie, Université Laval, Québec, G1K 7P4

Érosion du schorre dans la baie de Montmagny

La baie de Montmagny d'une largeur de 18 à 2 km comprend une zone vaseuse nue (slikke) de 12 km^2 et une zone couverte de végétation (schorre) de 8 km^2. Les marées de vive eau sont de l'ordre de 6 m. Le marais comprend deux unités: a) un schorre supérieur de 50 à 150 m de large accolé à une falaise morte (Mic Mac); situé au dessus du niveau des H.M.M. il est délimité par une microfalaise de 30 à 150 cm de haut; b) un schorre inférieur de 300 à 600 m de large, s'étendant jusqu'au niveau moyen de la mer et délimité de la slikke par une rupture de pente nette. L'érosion est manifeste à la bordure inférieure des deux unités. Toutefois, le recul du schorre supérieur est beaucoup plus important. Depuis 20 ans, il a reculé d'une cinquantaine de mètres. À au moins 4 endroits, les vagues ont entièrement grugé le schorre et s'attaquent maintenant à la falaise morte. Des mesures indiquent des reculs localisés de 1 à 2 m/an. Les raisons de cette reprise d'érosion ne sont pas connues. Elles pourraient indiquer un changement des conditions hydrodynamiques ou refléter une légère variation du niveau marin liée à des conditions de subsidence. Par ailleurs, l'activité des chasseurs accentue la dégradation du schorre et devrait être contrée.

P. BERTRAND et M. GARNEAU, Laboratoire de Biogéographie, Université Laval.

Les phases écologiques des marais littoraux de Cacouna-Isle-Verte.

Une étude de cartographie écologique à l'échelle du 1: 10,000 a été réalisée avec la méthode d'inventaire du Capital-Nature (Jurdant et al., 1977) sur un espace côtier de l'estuaire du Saint-Laurent situé entre Cacouna et l'Isle-Verte dans le comté de Rivière du Loup. Le territoire étudié possède une très grande diversité de paysages. On y trouve juxtaposés, des écosystèmes agricoles, forestiers, tourbeux et littoraux. L'exposé a pour but de présenter les résultats obtenus sur la frange littorale de ce secteur côtier représenté par la zone intertidale proprement dite et la partie marécageuse faisant la transition entre la zone intertidale et la terre ferme. Réalisé au niveau de perception de la "phase écologique", cet inventaire nous a permis de mettre en évidence la nature des sédiments qui ont favorisé le développement des marais littoraux, l'étagement caractéristique de la végétation ainsi que les différentes formes associées au dynamisme de cet écosystème.

Octroi: Env. Canada

M. OUELLET (INRS-Eau) et M. DICKMAN (Brock University, St-Catharines, Ont.).

Un environnement lacustre unique de la haute arctique canadienne.

Le lac Garrow (75°23'N; 96°50'W), situé à 3 km à l'intérieur de la pointe sud de la Petite Île de Cornwallis et à 12 m au-dessus du niveau de la mer Arctique, est un lac méromictique ectogénique d'une superficie de 418 ha et d'une profondeur maximum de 47 m. La stratification thermique de ce lac est de type mésothermique et un transfert d'énergie (0.06°C/m) par conduction vers les sédiments est constant d'année en année et prévient la formation du pergélisol sous la cuvette lacustre. La composition chimique des eaux du monimolimnion de ce lac est près de trois fois (81.9 $^{0}/_{00}$) plus saline que celle des eaux de mer. La diversité biotique de ce lac est extrêmement faible. L'utilisation, depuis novembre 1981, de la zone profonde (20-47 m) de ce lac par la Cominco Ltd pour y déverser ses eaux usées en provenance de sa mine Arvik est une première mondiale de l'utilisation pratique d'un lac méromictique. Des observations préliminaires effectuées en août 1982 nous portent à croire que les rebus miniers contribueront éventuellement à l'empoisonnement directe (métaux traces) ou indirecte (gaz) des bactéries photosynthétiques. La disparition de ce maillon de base engendrera des déséquilibres chimiques et biologiques sur l'ensemble de ce système aquatique unique.

P. PAGE[1] et M. OUELLET[2], [1]Dépt. Sciences de la Terre, UQAM, [2]INRS-Eau

Données isotopiques (^{18}O, ^{13}C, ^{14}C) sur la genèse de deux lacs méromictiques dans l'archipel arctique canadien.

Des échantillons d'eau prélevés dans deux lacs méromictiques de haute latitude ont été soumis à l'analyse isotopique de l'oxygène et du carbone. Les valeurs $\delta_{SMOW}{}^{18}O$ correspondent à la stratification des deux lacs. Le mixolimnion montre des valeurs comprises entre -13.16 et -21.98 $^{0}/_{00}$, cohérentes avec les valeurs des précipitations dans ces hautes latitudes. Le court temps de résidence dans cette tranche d'eau permet d'enregistrer les variations saisonnières des précipitations. Dans la chémocline, les valeurs $\delta^{18}O$ augmentent jusqu'à -10.56 $^{0}/_{00}$, de même que le contenu en chlorures, selon un mélange conservatif avec les eaux profondes. Le monimolimnion contient des eaux hypersalines (2.5 fois l'eau de mer) avec des $\delta^{18}O$ voisins de -8 $^{0}/_{00}$. Ceci implique une genèse particulière de la stratification: les eaux hypersalines et appauvries en isotopes lourds au cours de la croissance du pergélisol environnant (selon un processus de Raleigh) sont drainées vers le fond du lac. Dans le lac Garrow, une datation ^{14}C sur le carbone inorganique total dissous révèle un âge de 2 580 ±260 B.P. Dans le lac Sophia, les eaux profondes ont montré une activité ^{14}C récente.

M. K.-SEGUIN et M. ALLARD, Centre d'études nordiques, Université Laval.

Répartition et dynamique du pergélisol dans la région de Nastapoka, Nouveau-Québec

Des relevés géophysiques et géomorphologiques du pergélisol ont été effectués dans cette région située sur la côte est de la mer d'Hudson à 56°52'Lat.N. entre le littoral et la limite des arbres à environ 35km de la côte. Cinquante-cinq sites, répartis selon différents contextes écologiques ont donné lieu à des sondages de résistivité électrique. Les résultats sont présentés par ordre d'importance spatiale des matériaux étudiés. Les limons et argiles marins se présentent sous forme de buttes cryogènes couvertes d'ostioles et alternant avec des vallons dissymétriques et un réseau de mares thermokarstiques plus ou moins dense. L'épaisseur moyenne du pergélisol est de 20m et la couche active de 1m. Ces sédiments sont riches (20-30%) en glace de ségrégation réticulée. Les tills des drumlins sont caractérisés par une polygonation au sommet passant à des terrassettes sur les versants. L'épaisseur moyenne du pergelisol est de 17m et la couche active de 1,5m. Le contenu en glace intergranulaire est de 16%. Dans les sables et graviers (origines diverses) l'épaisseur du pergélisol est variable. La répartition du pergélisol est contrôlée par la dynamique de l'enneigement alors que son épaisseur dépend de la superficie des buttes cryogènes.

C. MATHIEU et P.GANGLOFF, Département de Géographie, Université de Montréal.

Analyse pollinique de trois palses de la basse vallée du Koroc (Nouveau-Québec).

Sur la rive nord du Koroc (58°40' N, 65°23' O), une importante tourbière minérotrophe à palses (1.5 km^2) crée une enclave dans la toundra forestière de la vallée. L'analyse pollinique de trois des palses (A-D-E), provenant de deux sites différents a été effectuée pour reconstituer leur évolution et pour y détecter d'éventuelles variations climatiques. Dans tous les profils stratigraphiques, on trouve sous la tourbe des limons et des sables reliés à un marais. Dans la palse A, les sédiments minéraux présentent deux lits organiques datés de 3420 B.P. et 2750 B.P.; le début de l'entourbement date de 2675 B.P. A l'échelle de la tourbière, la base de la tourbe est métachrone. Les profils les plus anciens (5230 B.P. et 4480 B.P.) montrent à la base des pourcentages élevés de taxons arbustifs représentés par l'aulne, le bouleau et accessoirement le saule ainsi que des herbes, en majorité des cypéracées. Par la suite l'augmentation des pourcentages arboréens, surtout l'épinette noire, datée à 4030 B.P. dans le site E, semble s'être produite de façon synchrone. Dans tous les diagrammes polliniques, on note ultérieurement (2930 B.P. au site E et 2580 B.P. au site A), une baisse des taxons arboréens. (Subventions: CRSNG, FCAC et MAIN.)

R. LEVESQUE et M. ALLARD, Centre d'études nordiques, Université Laval.
Processus d'érosion nivale, région de la rivière Nastapoka, Nouveau-Québec

Les vents d'ouest entraînent la formation d'épaisses congères sur les versants exposés à l'est et au nord-est contre lesquels se creusent des combes à neige dans les argiles marines. Ces accumulations nivales dans les vallons périglaciaires, les cuvettes de thermokarst et au pied des parois rocheuses fondent inégalement au cours de l'été. La base de la neige dans les combes est alors glacée sur 2 à 10 cm par le regel de l'eau de fusion percolée. Le sol sous-jacent n'est que superficiellement gelé. L'eau de fusion s'écoule soit en nappes minces boueuses sous la neige, soit dans de petits tunnels. Le dégel des parois des combes cause de petites coulées boueuses qui soit fluent sur la neige, soit s'écoulent en dessous et alimentent les rigoles en sédiments. Des buttes comparables à des thufurs apparaissent après la fonte dans la partie terminale des combes et sont vraisemblablement des témoins de l'érosion par les rigoles sous-nivales anastomosées. Les sédiments érodés vont tapisser le fond plat des vallons périglaciaires, alimentent la turbidité des mares de thermokarst et sont évacués par le réseau hydrographique diffus. La nivation joue ainsi un rôle majeur dans la distribution et la dynamique du pergélisol ainsi que dans le modelé des formes périglaciaires.

Marie-Claire BELZILE, Département de géographie, Université Laval.
Versants rocheux périglaciaires au front des cuestas de la presqu'île des Manitounouc

L'évolution des versants est conditionné par différentes lithologies, la structure, l'exposition des versants et le climat. Ces facteurs entraînent les processus d'éboulement, de basculement et de gélidisjonction. Tous ces phénomènes déterminent l'emplacement et les diverses configurations des versants. Le front des cuestas présente des lithologies de: basalte, schiste, dolomie ferrugineuse, quartzite, dolomie à stromatolites qui donnent différents types de versants: falaise vive, versant à gradins et paroi-talus. Ce dernier type, le plus courant, a différentes formes soit de talus: conique, en tablier, cône inversé, chaos ou amas de blocs. Seuls les versants basaltiques et quartzitiques seront examinés. Ils caractérisent des mouvements de masse directement reliés au réseau de fissures de la roche en place. Quelques talus ont pu être datés par la méthode du ^{14}C et quelques éboulements par la dendrochronologie. Des échantillons de coquillages et de bouts de bois datent certains talus à environ 300 ans Av.P. et les galettes d'arbres donnent des dates variant de 1800 à 1982. Donc il nous paraît évident que les talus se sont mis en place après la transgression marine (6,000 ans Av. P.).

P. GUIMONT et C. LAVERDIÈRE, Société de développement de la Baie James et Université de Montréal. Le glaciel exceptionnel du lit asséché du Caniapiscau.

La mise en eau du réservoir du Caniapiscau a asséché le cours d'eau de façon marquée depuis le pied du barrage jusqu'au canyon Eaton. Ce tronçon de 160 km recèle des formes glacielles inusitées que l'on a pu examiner dans le contexte d'un lit fluvioglaciel exondé. Des sections à caractère d'érosion et d'accumulation violentes reflètent la dynamique des glaces d'engel et de dégel, d'embâcle et de débâcle dans un milieu géomorphologique particulier. Dans les sections étroites et à forte déclivité, dont les gorges d'En Haut et d'En Bas ou les seuils à l'amont du canyon Eaton, les balayages glaciels ont été excessifs et les matériaux en transit souvent très grossiers sous l'entaille et la gélifraction du plancher rocheux. Dans les bassins intermédiaires plus évasés, les glaces de frazil soulevées en hiver et les embâcles du printemps ont créé par leurs poussées latérales des levées hautes de 10 à 15 m, des flèches se détachant des rives, en crêtes de coq, et de basses platières à dallage de pied de glace. D'autre part, partout ou le lit est plat et maintenant asséché, apparaissent des épandages de cailloux et de blocs aux formes d'étirement et aux quadrillages d'affouillement.
(Levés effectués pour le compte de la SEBJ)

J.C. DIONNE, Dépt. Géographie, Université Laval, Québec, Qué., G1K 7P4
Origine des crêtes de blocs perchés et des méga-blocs des versants de la région de Blanc-Sablon

Les versants de la région immédiate de Blanc-Sablon, à l'extrémité est du Québec, sont caractérisés par la présence de méga-blocs dispersés ou en concentration de densité variable alors que les replats rocheux portent des crêtes de blocs sans matrice. Ces dernières s'observent à divers niveaux en-dessous de la limite maximale atteinte par la mer de Goldthwait (± 150 m). Les crêtes sont constituées de blocs anguleux, dissymétriques et relativement plats, entassés les uns contre les autres et souvent fortement redressés (20 à 35°). De plusieurs dizaines de m de long par qlq. m de large et 1 à 3 m de haut, les crêtes ourlent le rebord des replats structuraux dégagés par érosion littorale. Les glaces flottantes ont visiblement joué un rôle dans leur édification. À plusieurs endroits, les versants sont tapissés de méga-blocs arrachés aux affleurements (grès) avoisinants. Compte tenu de leur taille, leur déplacement sur plusieurs dizaines voire centaines de m implique un agent autre que les vagues et les courants, en l'occurrence les glaces. Le glaciel semble donc avoir joué un rôle morpho-sédimentologique important dans la région de Blanc-Sablon, au cours de l'Holocène.

J.C. DIONNE. Dépt. Géographie, Université Laval, Québec, Qué., G1K 7P4

Observations sur le glaciel de la région de Neuville

Les glaces exercent une action morpho-sédimentologique remarquable sur le rivage de Neuville, rive N du haut estuaire du St-Laurent, environ 40 km en amont de Québec. Durant 3 à 4 mois par année, la zone intertidale est recouverte d'une nappe de glace de 75 à 125 cm d'épaisseur, mais la période glacielle s'étend sur 4 à 5 mois. Si d'une façon générale la glace protège momentanément l'estran de l'action érosive des vagues et des courants, elle joue un rôle incomparablement plus significatif au niveau de l'érosion, du transport des débris grossiers et de la sédimentation. L'estran rocheux constitué de schistes calcaires est sévèrement érodé par les glaces qui non seulement arrachent des fragments mais creusent aussi de petites dépressions (40 à 125 cm L) dans la plate-forme elle-même; dépressions superficielles (5 à 10 cm) qui s'approfondissent et s'élargissent graduellement pour atteindre qlq. dizaines de cm de profondeur et plusieurs mètres de diamètre. D'après la charge sédimentaire observable dans les glaçons et dans le pied de glace, qlq. millions de tonnes de sédiments seraient déplacés annuellement dans ce seul secteur. Par ailleurs, de gros blocs (surtout des cristallins) sont concentrés à la limite des basses mers où ils forment par endroits jusqu'à 3 alignements successifs.

B. HETU et J.T. GRAY, module de géogr., UQAR et dép. de géogr., U. de Montr. *La dynamique actuelle des versants raides à abrupt de la région de Mont-St-Pierre, Gaspésie septentrionale.*

Plusieurs types de versants existent dans le nord de la Gaspésie. Seuls les versants raides à abrupt retiennent notre attention ici. Ils sont situés de part et d'autre des vallées qui entaillent le plateau gaspésien et recoupent des roches sédimentaires d'âge ordovicien très friables (schistes, argilites, grauwaches...). Voici leurs principales caractéristiques: (1) longueur et dénivellée: respectivement 700-750 m et 400 m environ; (2) pente moyenne: 28^{o}-30^{o}; (3) ils comprennent cinq segments distincts: concavité basale, talus d'éboulis (pente: 24^{o} à 37^{o}), segment de Richter (pente: 37^{o} - 42^{o}), abrupt rocheux (pente: $> 50^{o}$) et convexité sommitale. La répartition de la végétation et des sols à la surface des versants, de même que leur dynamique et leur morphologie sont directement liés à la forme des abrupts De nombreux processus agissent à la surface des versants: (a) destruction des abrupts par gélivation et sous l'effet des cycles humidification/dessication; (b) transport des débris par éboulis, ruissellement, déflation éolienne, reptation, gélifluxion, avalanches neigeuses ou semi-liquides, reptation nivale et lave torrentielle. Cette dynamique est très intense; des chiffres seront communiqués à cet effet.

B. HETU et J.T. GRAY, module de géogr., UQAR et dép. de géogr., U. de Montr. *Les implications géomorphologiques de la forte pluie du 6 juillet 1980, région de Mont-Saint-Pierre (Gaspésie septentrionale).*

Le 6 juillet 1980, le nord de la Gaspésie a reçu entre 53 et 110 mm de pluie, selon les stations (source: Service de la météorologie, Québec). Cette pluie est survenue après un mois de juin et un début de juillet particulièrement pluvieux. Elle a eu des implications morphosédimentologiques passablement importantes localement. Tous les aspects du paysage furent touchés: les versants, les cônes de déjection et le lit des rivières. (A) Sur LES VERSANTS, la pluie a provoqué des décrochements, des ravinements, des laves torrentielles et une reptation très rapide. La répartition, l'importance et la fréquence de ces phénomènes sont fonction de plusieurs facteurs: orientation, forme et pente du versant, état (boisé ou non), profondeur de la roche en place et modifications d'origine humaine. (B) Plusieurs CONES DE DEJECTION qui ne présentaient pas d'indices d'activité récente ont reçu une nouvelle couche de débris, qui s'est mise en place sous forêt. (C) LA MORPHOLOGIE DES RIVIERES a beaucoup changé localement (changement de cours, sapement de berges). Le rôle de telles pluies pour l'évolution à court, moyen et long terme du paysage sera discutée.

J. THEBERGE, Département des Sciences de la Terre, Université du Québec à Montréal. Cartographie des zones exposées aux mouvements de terrain le long de la Rivière Maskinongé.

La cartographie des zones exposées aux mouvements de terrain le long de la Rivière Maskinongé a été entreprise à l'été 1982 pour le compte du Ministère de l'Energie et des Ressources (Service de la Géotechnique). L'étude consiste à déterminer les facteurs géologiques, géomorphologiques et géotechniques associés aux dépôts impliqués dans des mouvements de terrain. Des cartes analytiques ont été dressées: documentation, géologie et topographie du socle, géomorphologie et géologie du Quaternaire. De nombreuses cicatrices de coulées argileuses de superficie importante ont été inventoriées le long de la vallée. Les dépôts propices aux coulées argileuses ont été caractérisés par leurs propriétés géotechniques telles: la résistance au cisaillement remaniée, la chimie de l'eau interstitielle, la granulométrie, les limites de consistance. Parmi les facteurs géologiques attribuables aux dépôts impliqués dans les coulées argileuses notons que ces sédiments argileux ont été mis en place dans un milieu proglaciaire à faible distance du front morainique de St-Narcisse. Ces données combinées à la dimension et à la répartition des anciens mouvements de terrain permettent l'élaboration des CZEMT présentées au 1:20.000.

C. DEMERS, Service Ecologie biophysique, vice-présidence Environnement, Hydro-Québec.

Etude de la stabilité des berges des réservoirs d'Hydro-Québec sur la Côte-Nord de l'estuaire du Saint-Laurent.

Depuis près d'une dizaine d'années, la vice-présidence Environnement d'Hydro-Québec étudie de façon particulière l'évolution des réservoirs hydro-électriques de la Côte-Nord de l'estuaire du Saint-Laurent: les études ont notamment pour objectif de prévoir l'impact sur l'environnement des réservoirs et de permettre l'élaboration de mesures d'insertion. Parmi les sujets de préoccupation, les phénomènes d'érosion, de déboisement naturel, d'accumulation de débris ligneux, de régénération des écotones riverains, les tourbières flottantes, l'évolution de la qualité de l'eau et des ressources fauniques ont fait l'objet d'une attention particulière. Nous nous intéressons ici aux trois premières. Une cartographie des berges de 10 réservoirs a été réalisée à l'échelle 1:250 000. On y a noté la nature des berges, leurs hauteurs, leurs pentes, les phénomènes d'érosion, de déboisement naturel et les sites d'accumulations de débris ligneux. Dans toutes les situations, les berges de matériel granulaire sont les plus sensibles à l'érosion

G. LEFEBVRE, R. ROHAN ET S. DOUVILLE, Département de Génie Civil, Université de Sherbrooke.

Influence de la submergence sur l'érodabilité des argiles de l'est du Canada.

Il est bien connu que le milieu physico-chimique influence l'érodabilité des sols cohérents, du moins dans leur état remanié On sait aussi que la submergence d'échantillons d'argile peut favoriser la migration d'ions à l'extérieur de l'échantillon et aussi causer un changement physico-chimique du milieu. Des essais d'érodabilité ont été réalisés sur des échantillons d'argile intacte avec ou sans période de submergence dans une eau distillée. La submergence a causé un changement appréciable du milieu physico-chimique et résulté en une diminution très importante de la résistance remaniée. La période de submergence n'a cependant pas influencé l'érodabilité de l'argile intacte. Ces essais ont montré que l'érodabilité de l'argile intacte est contrôlée beaucoup plus par la structure de l'argile que par le milieu physico-chimique contrairement à l'argile remaniée

Z. JARNUSZKIEWICZ, Ecole d'architecture, Université Laval

La gérontologie à l'Ecole d'architecture

En présence des changements et de l'évolution accélérée dans le domaine de la gérontologie résultant des progrès accomplis en médecine, psychologie, sociologie et économie, l'architecte réexamine son approche du milieu des personnes âgées. A l'école d'architecture de l'Université Laval, il existe depuis cinq ans un module "Santé-Gérontologie" qui élabore à l'atelier de design des projets de bâtiments des services de la santé en insistant particulièrement sur les problèmes de l'environnement des personnes âgées. La communication concernera les informations accumulées, l'expérience vécue au cours de leur application dans les projets architecturau relevant de la recherche appliquée, enfin la philosophie de l'approche et la méthodologie de travail. La communication sera illustrée par des travaux d'étudiants sur les thèmes: habitation, centres d'accueil, centres de jour, hôpitaux de jour, centres hospitaliers de soins prolongés et hôpitaux communautaires.

M.C. DENIS, R. CHAMPAGNE, B. ROY, Département de psychologie, Université du Québec à Trois-Rivières. L'école, carrefour des générations.

Faire se rencontrer et travailler ensemble des enfants et des personnes âgées dans le cadre d'activités scolaires prédéterminées, tel est l'objet du projet ci-présenté. Que des enfants aient l'occasion de profiter de l'expérience de vie des âgés, que les âgés puissent offrir encore aux jeunes leurs connaissances, et ce dans le sens d'une véritable rencontre humaine intergénérationnelle, tel est l'esprit sous tendant le projet "L'école, carrefour des générations" mis en oeuvre pour la deuxième année à l'école St-Michel des Forges (C.S. de T.R.). La présentation fera part des modalités de mise en oeuvre d'un tel projet des plaisirs et difficultés de sa réalisation, de même que d'une évaluation qualitative selon les points de vue des enfants, des âgés, des enseignants et de la direction de l'école, ainsi que des chercheurs impliqués dans le projet.

(Subvention de la D.G.E.A. du M.E.Q.)

J. GAGNON, Département de sociologie, Université Laval.

Le cycle de la vie familiale

Nous savons qu'en gérontologie sociale, le cycle de la vie familiale tend à changer, et ce autant pour l'homme que pour la femme. Pour cette dernière, la durée de son rôle (instrumental) de mère a tendance à diminuer.

A partir de sept périodes ou stades successifs fondés sur la composition de la famille (pré-procréation, maternage intensif, maternage partagé, tourbillonnage, calme relatif et lancement), j'analyserai 56 cas en fonction de deux générations d'une même famille.

Ces résultats seront présentés, analysés et ponctués de commentaires.

E. SKUTEZKY-QDIER, Inf., C.P. 1000, Ste-Agathe-des-Monts, Québec J8C 3A4

Les réseaux de supports naturels: avantages au vieillissement

Le but initial d'une enquête effectuée en hiver 1981 dans un milieu rural d'un secteur de la région 6b était de s'informer sur la satisfaction des besoins éprouvés par les personnes âgées de 65 ans et plus par leurs revenus actuels, telle que ressentie par elles. Les résultats obtenus ont incités une analyse secondaire des données, orientée vers l'importance d'un réseau de supports naturels à leur bien-être global. L'expression de satisfaction de vie de la cohorte étudiée semble étroitement liée à la solidarité inhérente à un passé ardu vécu par de véritables pioniers et colons, leurs valeurs communes partagées, consolidées par les unions consanguines dans des familles étendues.

Cet exposé est centré sur les bons côtés du vieillissement dans ce milieu, de ces liens affectifs, échanges sociaux et le système d'aide naturelle de la famille semi-étendue qui y prévaut. Leur rôle de facilitateur dans la promotion d'une perspective d'action efficace en politique de la vieillesse y est sous-entendu.

D. NAHMIASH, MTS., CLSC Métro, Montréal.

Organisation d'un réseau de travailleurs professionnels et semi-professionnels au Centre-ville de Montréal.

Cet exposé se veut l'étude des différents aspects du fonctionnement d'un réseau d'influences et d'assistances mutuelles au service des personnes âgées. Tour à tour sont analysées les diverses utilisations des communications, de l'éducation, du rendement et de l'aide réciproque ainsi que les avantages d'une telle coordination des services conçus pour les personnes âgées. Au niveau local, un forum communautaire fonctionne de façon à coordonner les efforts des églises, des organismes bénévoles, des services sociaux, des groupes de citoyens âgés, etc. Ce mode de fonctionnement fournit des cadres de travail formels et informels permettant d'économiser du temps, d'utiliser des ressources simples à implanter, de minimiser les coûts et d'être très bénéfiques pour atteindre et donner des services aux personnes âgées.

L. KATOFSKY, Division de Gériatrie, Centre Hospitalier de St.Mary's

Un réseau professionnel en service de gériatrie dans un centre hospitalier pour soins aigus

Le concept de réseau semble une méthode pratique d'organiser des ressources humaines en ce temps de restrictions économiques. Le but de cet exposé est de décrire le raisonnement qui a conduit à l'émergence d'un réseau de professionnels en équipe multidisciplinaire gériatrique au Centre Hospitalier de St.Mary's à Montréal.

L'objectif visé par cette équipe est de rationaliser et coordiner les services d'évaluation et de réhabilitation des patients en vue de leur réinsertion dans la communauté. Le service fonctionne sur une base consultative. Les patients sont évalués dans tout l'hôpital, plutôt que d'être centralisés dans une unité gériatrique.

L'exposé presente les avantages et problèmes de cette approche pour les beneficiares, les employés, et la communauté. Par l'échange d'informations, ainsi que par la collaboration et la cooperation, les ressources individuelles de chacun des professionnels sont maximisées. La performance professionnelle accrue de chacun des membres du réseau resulte en une amelioration des services au client. Le fonctionnement de ce réseau sera illustré par des examples pratiques.

R. KIROUAC, Département de géographie (Lettres), Université Laval.

La mobilité résidentielle de retraite: une approche théorique.

A l'âge de la retraite, il se produit une légère remontée des déplacements résidentiels par rapport à la fin de la période active. Cette mobilité, caractérisée par une motivation surtout volontaire, peut concerner toutes les classes sociales. Contrairement aux autres types de mobilité que l'on rencontre avant la retraite, elle n'est pas imposée par une activité ou une exigence quelconque (travail, études, famille, etc.). Elle répond plutôt à une recherche individuelle de satisfaction des besoins au niveau de l'environnement (social ou physique) et du logement. Bien sûr tous les besoins, même les plus élémentaires, ne sont pas satisfaits pour certaines personnes âgées; peut-être à cause d'incapacités individuelles ou des ressources inadéquates du milieu. Il convient donc d'évaluer dans quelle mesure les ressources dont dispose le retraité lui permettent de répondre adéquatement, par la mobilité, à ses besoins et de conserver son autonomie. (Subventionné par la S.C.H.L. et par le C.Q.R.S.).

R. CHAMPAGNE, Département de psychologie Université du Québec à Trois-Rivières.

Mesure de l'impact des activités de pré-retraite sur l'adaptabilité du retraité à son nouveau mode de vie.

Première étape: inventaire des besoins et attentes des pré-retraités (IBAP); deuxième étape: analyse des résultats obtenus auprès de 302 pré-retraités de la région administrative no 4; troisième étape: mise au point d'un maxi-programme de pré-retraite par l'investissement des résultats à l'IBAP dans le programme de pré-retraite de l'Hydro-Québec; quatrième étape: mise au point d'une batterie de tests (intelligence, intérêts, satisfaction, personnalité); cinquième étape: expérimentation, soit administration des tests, suivie du programme de pré-retraite sur 12 semaines, à 3 groupes expérimentaux. Tests seulement aux groupes contrôles. Ces 5 étapes sont réalisées. Sixième étape: Re-test après 1 à 1½ année de vie de retraités. Collaborateurs: 21 personnes collaborent activement au projet, dont 5 professeurs de cinq départements de l'U.Q.T.R., 2 cadres de l'Hydro-Québec, 2 membres de la D.G.E.A. du M.E.Q., deux spécialistes de la C.E.C.M. et du C.E.G.E.P. Lévis-Lauzon, et 10 responsables des D.E.A. des 5 C.S.R. de la région no 4. (Subventionné par le M.E.Q. via le conseil des Universités et la D.I.G.E.S.).

J. MARTIN et M.C. KIELY, Département de Psychologie, Université de Montréal.

Rôle du bénévole dans un projet communautaire

Cette recherche décrit les changements qui surviennent lorsqu'un bénévole entre en relation, par l'entremise d'un projet communautaire, avec une personne âgée vivant à domicile. Par l'intermédiaire de formations différentes, l'une destinée au rôle de visiteur amical et l'autre destinée au rôle d'intermédiaire à court terme sont étudiés les changements qui se produisent dans les motivations des bénévoles ainsi que leurs répercussions sur le degré de solitude ou d'isolement social des personnes âgées. Les données sont obtenues à partir d'une combinaison de tests fréquemment utilisés en psychologie (T.T.P. et G.A.T.) et de questionnaires élaborés selon les expériences de travail pratique avec ces deux populations. Les résultats laissent supposer: 1) que les degrés d'égocentrisme et d'activité sont supérieurs pour le groupe contrôle, alors que le degré d'altruisme est supérieur pour le groupe expérimental; 2) que le degré de solitude ou d'isolement social des personnes âgées jumelées avec les bénévoles du groupe expérimental se modifie positivement par rapport aux personnes jumelées avec les bénévoles du groupe contrôle. La conclusion met en évidence les différences et les similarités qui apparaissent chez les deux populations en fonction de leur relation d'aide respective.

M. DUCROS, conseiller en service clinique, Centre d'accueil Chevalier Delorimier.

Programme de soutien infirmier pour personnes âgées et à leur personne significative à l'admission en centre d'accueil.

Il s'agit de l'élaboration et de l'évaluation d'un programme de soutien de cinq rencontres aux âgés et à leur personne significative durant la phase d'admission en centre d'accueil. Le préalable de l'étude était que cette phase génère une situation de crise. Le cadre théorique se réfère au modèle d'intervention en situation de crise et tient compte des principes de structure et de fonctionnement familial. Les effets escomptés sont le resserrement des liens âgés-personnes significatives, la diminution de l'anxiété situationnelle et un niveau d'intégration sociale plus élevée en centre d'accueil. L'échantillon était composée dans le groupe expérimental, de dix âgés et de leur personne significative et, dans le groupe témoin, de neuf âgés ainsi que de leur personne significative. Aucune différence significative ne fut observée. Toutefois, les âgés du groupe expérimental ont rapporté un degré d'anxiété moins élevé à la fin du programme Nous recommandons d'ajouter deux autres rencontres âgés-familles afin de développer les habiletés de communication.

P. NOBECOURT et R.J. LEDROU, Hôtel-Dieu du Sacré-Coeur, Québec.

La relaxation en soins prolongés.

Cette étude avait pour but d'introduire la relaxation auprès d'un groupe de patientes en soins prolongés. 13 patientes, hospitalisées depuis de nombreuses années, ont participé à cette étude: 12 étaient épileptiques et 1 était hémiplégique. Elles ne présentaient pas d'autre trouble physique. Elles furent réparties en deux groupes et soumises à un entraînement à la relaxation pendant 6 semaines à raison de 2 séances par semaine. Chaque sujet devait en plus, pendant la durée de l'étude, participer sur le département à un entraînement individuel. La technique utilisée fut la Relaxation Musculaire Progressive décrite par Jacobson, modifiée par Wolpe et adaptée aux besoins des patientes. Des résultats spectaculaires ont été notés au niveau de la participation des sujets, de l'intérêt porté et de l'enthousiasme manifesté par les patientes pour cette approche. Quelques patientes ont atteint un niveau de détente très appréciable et des modifications physiologiques ont pu être observées. Des commentaires seront apportés quant à l'utilisation future de la relaxation avec une telle clientèle. De nouvelles hypothèses quant à l'utilisation de la relaxation avec des patients épileptiques et son influence sur la médication secondaire sont actuellement étudiées.

M. BRIAND, Faculté de Nursing (étudiante), Université de Montréal.

Promotion de l'utilisation appropriée des médicaments chez les personnes âgées grâce à un livret genre carnet de santé.

Le Centre de Santé Côte de Sable à Ottawa a développé un livret genre carnet de santé à l'intention des personnes âgées qui prennent des médicaments régulièrement. Ce carnet permet de tenir une liste complète et à jour de tous les médicaments consommés, qu'ils soient prescrits ou non, leur pourquoi, leur horaire, etc... Résultats préliminaires de deux études en cours: 1. Perception, utilisation et utilité: $n \leq 100$ personnes âgées qui consomment 3 médicaments et plus régulièrement et leurs médecin, pharmacien ou infirmière 2. Effets sur les connaissances, l'observance de la thérapie et la prévention de certains risques: interactions médicamenteuses, etc... Pré-test et post-test auprès de $n \leq 100$ utilisateurs de 65 ans et plus.

(Développement et étude 1 subventionnés par la Direction pour la Promotion de la santé de Santé et Bien-Etre Canada, #6552-2-72).

L. Brissette et V. Morin, Laboratoire de gérontologie sociale, Université Laval.

Comparaison de deux groupes de personnes âgées dont l'un fréquente un centre de jour depuis une certaine période de temps et l'autre se situe à l'admission.

Nous présentons les conclusions d'une étude exploratoire sur l'influence de la fréquentation du centre de jour sur les réseaux sociaux des personnes âgées. En comparant nos deux groupes, nous avons constaté très peu de différences au niveau de la taille des réseaux sociaux. Cependant, l'étude de l'homogénéité des réseaux nous montre une différence dans l'importance relative des divers sous-groupes des réseaux. Ces différences se retrouvent tout au long de l'étude dans l'analyse des transactions de la personne âgée avec son réseau. Le sous-groupe enfant occupe la première place dans les réseaux sociaux des âgés, mais davantage pour les nouveaux admis. Quant aux personnes qui fréquentent le centre de jour depuis trois ans et plus, nous constatons chez elles une plus grande diversification de leurs relations sociales. Elles sont aussi plus actives et davantage tournées vers les autres en terme d'échanges de services. En fait, les différences entre les deux groupes peuvent davantage se situer au niveau de la qualité de la relation entre la personne âgée et son réseau jusqu'au niveau de la quantité des relation

(Subventionné par le FCAC, EQ 2685.

D. ALLARD, Département de Kinanthropologie (Sciences de la Santé), Université d'Ottawa.

Evaluation pluri-dimensionnelle du mieux-être d'aînés en institution.

Le client âgé qui réside en institution dans le réseau de soins à long terme pose la nécessité d'identifier périodiquement l'impacte des soins et des services sur son bien-être, ainsi que sur toute cette population et ce, en utilisant une technique de recherche avec méthodologie acceptée par le résident pour respecter ses besoins et dans ce sens être indicatif de sa qualité de vie; selon cette prémisse, une telle évaluation se dit pour le mieux-être des individus aînés en institution. La perspective assumée a priori en était une de possibilité d'amélioration de l'état de chacun(e) et donc, demandait des renseignements subjectifs sur chacun(e) avec quantification objective pour satisfaire le dossier d'évaluation des hôpitaux (agrément) Une technique d'auto-évaluation par les résidents a été développée. Plus d'une vingtaine de sujets ont participé a définir l'outil d'évaluation qui présent des modalités innovatrices à l'évaluation du résident.

L. LEVESQUE, M. REIDY et E. ADAM, Faculté des sciences infirmières, Université de Montréal.

Développement et évaluation d'une approche de soins infirmiers auprès des âgés en CHSP

Des observations dans des unités de soins de malades chroniques âgés ont révélé le peu d'attention accordé à la réadaptation et aux besoins d'ordre psycho-sociaux de ces bénéficiaires. Ainsi s'est déroulée une étude dont les objectifs consistaient à développer et évaluer une approche de soins infirmiers appropriés à ces bénéficiaires. Cette approche est basée sur un modèle d'adaptation, la personnalisation des soins, l'aide aux familles; s'ajoutent, pour les bénéficiaires, des exercices d'orientation temporo-spatiale et de stimulation sensorielle, ainsi que l'organisation de groupes en reminiscence. L'échantillon était de 196 sujets répartis dans des groupes expérimental et témoin. Des hypothèses furent confirmées: les sujets expérimentaux ont rapporté un degré plus élevé de contrôle sur les événements, moins de solitude et accompli plus d'activités individuelles. De plus, l'analyse VARMUL fut utilisée pour expliquer certaines variables dépendantes; notamment, elle a révélé l'influence des visites à l'extérieur de l'institution et le fait de recevoir des thérapies concurrentes (ergo, etc.) sur le niveau de moral. (Subventionné par Santé nationale et Bien-être social et MAS).

A. DOUCET, Département de psychologie Université du Québec à Trois-Rivières.

Influence de l'insertion de la personne âgée, dans un milieu scolaire, sur son niveau de dépression et d'anxiété.

Le but de cette étude est de connaître l'influence de l'insertion de la personne âgée, dans un milieu scolaire, sur son niveau de dépression et d'anxiété.

L'échantillonnage est composé de vingt-quatre personnes âgées réparties également dans les groupes contrôle et expérimental. Le traitement consiste à ce que chacun des aînés soit intégré dans un petit groupe d'élèves du deuxième cycle élémentaire. L'expérience se poursuit pendant dix semaines pour un nombre total de quinze activités d'une durée de deux heures chacune.

Les conditions expérimentales sont un prétest, le traitement expérimental et un post test. Le questionnaire de Beck est utilisé comme mesure de dépression alors que l'Ipat anxiété sert de mesure d'anxiété.

Les résultats de l'étude laissent voir un effet significatif du traitement pour le niveau de dépression. Aucune différence significative n'apparaît quant au niveau d'anxiété.

L. FRENETTE, Faculté de l'éducation permanente (Gérontologie) Université de Montréal et R. CHAMPAGNE, Laboratoire de Gérontologie, Université du Québec à Trois-Rivières.
Stéréotypes de la population québécoise envers les personnes âgées.

La perception de certains groupes et l'image de soi que développent ces groupes sont plus ou moins influencées par les stéréotypes véhiculés à l'intérieur d'une population. La construction d'un questionnaire a été élaborée à partir des perceptions d'étudiants(es)-adultes québécois(es) travaillant auprès de personnes âgées et d'une étude américaine de Tuckman (1953); l'administration de ce questionnaire standardisé aux populations de Lévis, Québec et Trois-Rivières démontre l'existence de stéréotypes. L'analyse statistique des données vise à faire connaître les traits où les stéréotypes sont le plus marqué et ceux où ils sont le plus faible; elle vise également à révéler s'il existe des différences significatives entre les hommes et les femmes et entre les moins de 30 ans et les plus de 30 ans. La connaissance de ces stéréotypes peut être utilisée dans les programmes préventifs de sensibilisation.

ALLARD, C. chargée de cours, dépt. de Psychologie, U.Q.T.R.
Lieux de contrôle interne/externe, processus de désengagement, anxiété, et satisfaction face à la vie chez des sujets âgés de 65 ans et plus. Afin de cerner davantage les particularités propres au stade développemental qu'est le vieillissement, 95 sujets âgés de 65 à 92 ans furent soumis à des épreuves mesurant: les lieux de contrôle, la satisfaction face à la vie, l'anxiété et le désengagement. Il en ressort que le désengagement est une composante inhérente et propre au stade de vieillissement indépendamment des lieux de contrôle. Cette dernière variable influence toutefois le niveau de satisfaction et le taux d'anxiété des vieillards.

BOUFFARD, Léandre avec la collaboration d'étudiants(es) de l'Université de Sherbrooke

Les perspectives d'avenir des personnes âgées.

L'importance du futur a été peu étudié en psychologie et encore moins chez les gens âgés. Tel est l'objet des recherches rapportées ici: étudier les aspirations, les buts, les projets des gens âgés. Deux aspects sont considérés: le contenu: ce que les gens désirent et la perspective future: à quelle distance temporelle se rapportent leurs aspirations. Au moyen de phrases à compléter, les peojets personnels sont collectés lors d'une entrevue individuelle. La première recherche (en cours) porte sur une cinquantaine de personnes (hommes et femmes) qui ont pris leur retraite deuis moins de deux ans. Le contenu et l'extension temporelle de leurs perspectives d'avenir sont explorés et décrits (résultats à venir). La deuxième recherche porte sur des personnes de 70-75 ans vivant seules (veufs, veuves, célibataires). Le contenu et l'extension temporelle sont comparés en fonction du lieu où ils habitent: maison privée, résidence spécialisée, foyer pour personnes âgées. Plusieurs différences spécifiques apparaissent entre les motivations des gens vivant dans différents types d'habitation. L'extension future est plus court chez ceux qui vivent dans des foyers. L'avenir a donc de l'importance pour les gens de l'âge d'or. Elaborer et réaliser des projets, n'est-ce pas un facteur de santé mentale?

J.M. BRODEUR; P. SIMARD; D. KANDELMAN ET Y. LEPAGE. Département de médecine sociale et préventive. Université de Montréal.
Principales caractéristiques de la santé bucco-dentaire des personnes âgées. Suggestions en vue de son amélioration.

Une étude a été effectuée dans la province de Québec sur la santé bucco-dentaire de 1,822 individus âgés de 65 ans et plus et choisis au hasard. Les principaux objectifs de ce projet consistaient à déterminer le degré d'utilisation des services, la condition des tissus bucco-dentaires et l'état prothétique ainsi que les besoins de traitements ressentis et diagnostiqués. La recherche a révélé que les Québécois de 65 ans et plus se prévalent peu des services dentaires, que la majorité de cette population porte des prothèses complètes et que moins de la moitié de ceux-ci ressentent des besoins alors que de l'avis des examinateurs, leur état nécessite presque sans exception des soins dentaires. Ces constatations sur l'état de santé bucco-dentaire des Québécois du troisième âge, si piètre soit-il, présentent une forte similitude avec la situation observée dans divers autres pays. Il ressort de l'analyse des résultats que la solution au problème que présente la santé bucco-dentaire des personnes âgées ne réside pas nécessairement dans l'instauration d'un programme universel de soins.

Pierre DEMERS, Ligue internationale des scientifiques pour l'usage de la langue française, 1200, rue Latour, Saint-Laurent

Bilinguisme vrai ou de façade: existe-t-il une science "canadienne" francophone?

Notre analyse porte sur l'Académie III de la Royal society Can., décrite au Tableau, qui se donne pour bilingue. (L'Académie I est française, elle cultive les sciences humaines). L'Académie III compte peu de francophones, 54 sur 654, ou 8,3%, dont 46 ont leur adresse au Québec, et seulement 6 au Canada hors Québec. Au moins 5 des 6 sont originaires du Québec. Ces faits suffisent-ils pour sauver même la façade du bilinguisme officiel? Ne suggèrent-ils pas que la science francophone au Canada est l'oeuvre du Québec, le Canada nonobstant?

Membres francophones
Academy of science Académie des sciences
Royal society of Canada Société royale du Canada

Adresse	1976-1977		1982-1983	
Québec	44	85%	46	85%
Canada hors Québec				
Ontario	6	12%	4	7%
Alberta	1	2%	2	4%
Autre*	0		0	
États-Unis	1	2%	1	2%
France	0		1	2%
Total des membres francophones	52	100%	54	100%
Total des membres	565		654	
Proportion des membres francophones	52/565= 9,2%		54/654= 8,3%	

M. HEBERT, Département d'Histoire, Université du Québec à Montréal

Les prémices d'une crise (1260-1325): bilan historiographique.

Les siècles de la transition entre l'Europe médiévale et l'Europe moderne ont longtemps retenu l'attention en raison des troubles et des mutations qui les caractérisent (épidémies, famines, guerres). Il y a une quarantaine d'années, les historiens ont entrepris d'appliquer la notion de "crise" dans l'analyse des phénomènes économiques et sociaux des XIVe et XVe siècles. Le concept a connu une immense fortune mais tous ne l'ont pas interprété de la même façon. La présente communication se veut un bilan historiographique de la notion de "crise du XIVe siècle" depuis les années 1950, autour de trois grandes articulations: y a-t-il une, plusieurs ou pas de crise du tout; l'Europe méditerranéenne suit-elle le même rythme que l'Europe du Nord; enfin et surtout ne convient-il pas, à la lumière des recherches récentes de renouveler la chronologie pour souligner l'importance capitale des années 1260-1325 dans la mise en place des mécanismes de cette crise?

L.ROY, Département des lettres et sciences humaines (M.A. Développement régional), Université du Québec à Rimouski.

La colonisation dans la Vallée de la Matapédia 1850-1900: le rôle du clergé et des compagnies forestières.

Cette recherche vise la connaissance de la colonisation dans la région du Bas-du-Fleuve, plus particulièrement dans la Vallée de la Matapédia de 1850 à 1900. Avec l'aide de données statistiques, nous établissons un parallèle entre l'évolution du peuplement et le développement des ressources agricoles et forestières. De l'historiographie québécoise, nous discutons de deux interprétations se rattachant à notre sujet d'étude: celle du système agro-forestier tel que définie par N.Séguin (1977) et celle du mythe du Nord de C.Morissonneau (1978). Les trois dernières décennies du 19e siècle sont marquées au Québec par de grands boulversements démographiques; les régions du Bas-du-Fleuve et de la Gaspésie sont elles aussi touchées par des émigrations massives vers les Etats-Unis. Par contre, dans la Vallée de la Matapédia, des familles prennent des lots et s'y installent. Provoqué par l'arrivée des compagnies forestières, ce mouvement est par la suite, fortement encouragé par le clergé. Cette recherche fait ressortir les particularités du développement de la Vallée par rapport à d'autres régions, en mettant en évidence le rôle du clergé et des compagnies forestières dans les activités agricoles et forestières.

R. LAVOIE, Département d'histoire, Université Laval.

De la prospérité à la crise : la fin du XIIIe siècle à Manosque.

La prospérité des XII^{e} et XIII^{e} siècles est bien connue; de même, les difficultés matérielles, sociales et spirituelles de la fin du moyen âge ont été étudiées à fond. Les grandes thèses optent en général pour un versant ou l'autre, tant la tonalité des deux époques diffère, et les synthèses s'en trouvent réduites à brosser deux tableaux opposés, l'apogée du moyen âge et les soubresauts calamiteux de sa fin. Entre les deux, rien ou presque, comme si le changement s'était produit dans l'instant d'une catastrophe naturelle. On observe pourtant une sorte de pointillé entre les deux mouvements de la courbe : le premier s'estompe vers 1290 ou même avant, tandis que le second s'esquisse à partir de 1315 sinon plus tard. De quoi cet espace de deux générations au moins fut-il rempli? Les sources de l'histoire provençale, en particulier à Manosque, permettent de cerner ce tournant capital. L'hypothèse retenue tend à rattacher à l'évolution économique (prospérité-stagnation-récession) un ensemble d'indices puisés dans les manifestations de la vie sociale, économique et politique, et à interpréter ces années charnière comme un temps très riche en oppositions et tiraillements.

D. RIEGEL, Département d'Allemand, Université Bishop's. La représentation de la femme dans le théâtre de Lessing.

Au cours de la dernière décennie, le mouvement féministe a provoqué un renouveau d'interêt envers le rôle que les femmes ont joué dans l'histoire. Un certain nombre d'historiens de la littérature, en Amérique du Nord en particulier, ont entrepris un réexamen - dont le besoin se faisait sentir depuis longtemps - des contributions que les femmes ont apporté à la littérature ainsi que de la façon dont les auteurs de sexe masculin représentaient les femmes. Parmi les écrivains du XVIIIe siècle, le cas de Lessing présente un intérêt tout particulier. En effet, non seulement ses personnages féminins sont des héroines de premier plan, mais elles représentent de nouveaux types de femmes dont il met en scène les succès et les échecs.
(Communication en langue allemande)

Hans-Jürgen GREIF, Département des Littératures, Université Laval.
La masse et le pouvoir dans "Die Fackel im Ohr" de Elias Canetti.

Etude thématique. Présentation du dernier volet de l'autobiographie de Elias Canetti après "Die gerettete Zunge", et des thèmes prépondérants: le phénomène du "chiffre croissant" lors d'une démonstration et de l'inflation. L'aversion de Canetti en ce qui concerne l'argent; le pouvoir du chiffre sur l'homme; l'avarice des vieux et leur volonté de vaincre la mort par l'usage du chiffre démesuré. Analyse des solutions proposées par Canetti (incluant l'usage inconsidéré des mots) et des raisons qui l'ont amené à revenir constamment dans son oeuvre sur la relation de la masse, du pouvoir et, en partant de faits autobiographiques, de la mort. La conclusion présente l'interdépendance de différents textes de Elias Canetti sous l'aspect de la masse et de la mort.

CHRISTINE TESSIER, Département de langues et linguistique, Université Laval.
Sur l'incompatibilité de WERDEN + INFINITIV avec les idées regardantes exprimant des souhaits/ordres.

Plusieurs grammairiens allemands ont fait remarquer l'impossibilité de combiner l'expression d'un souhait ou d'un ordre comme idée regardante, par exemple "*Ich wünsche/befehle, dass du kommen wirst." avec la forme WERDEN + INFINITIV, sans pouvoir toutefois apporter des raisons convaincantes pour l'incompatibilité entre ce type d'idées regardantes et regardées. La question se pose donc de savoir comment il se fait que seul le présent semble possible dans de telles combinaisons ("Ich wünsche/befehle, dass du kommst.") Nous allons tenter d'y apporter une réponse grâce à notre théorie de la forme périphrastique du futur allemand et du même coup de mieux cerner dans les idées regardantes les notions qui empêchent la forme WERDEN + INFINITIV ou qui exigent le présent.

Communication en langue allemande.

L. GONCZAROW, Département d'études anciennes et modernes, Université de Montréal.
Nicolas Novikov et la science de la littérature.

Nicolas Novikov, un propagateur convaincu de l'instruction, était écrivain, journaliste, critique et éditeur. La contribution qu'il a apportée à l'histoire de la littérature russe est une des plus marquante du XVIIIe siècle. Il a non seulement rassemblé et édité des manuscrits anciens, il a aussi composé le plus vaste ouvrage historico-littéraire du XVIII e siècle, un dictionnaire où il fait figurer les écrivains russes depuis les débuts de la littérature écrite jusqu'à son temps inclusivement.

Le dictionnaire de Novikov est non seulement plus complet que les travaux historico-littéraires russes précédents, il leur est aussi supérieur par ses qualités scientifiques et par l'importance de certains renseignements qu'on y trouve.

Malgré de nombreuses imperfections, le dictionnaire de Novikov constitue un très important jalon dans l'étude de la littérature russe au XVIIIe siècle, surtout en ce qui a trait au matériel littéraire qu'il a rassemblé.

Eliane RÄKEL, Section d'études allemandes. Département d'études anciennes et modernes.
Université de Montréal.

La substantivation allemande - un problème grammatical, pédagogique et philosophique.

La substantivation allemande est traditionnellement le parent pauvre des grammaires et méthodes d'enseignement des langues. Me basant sur des expériences faites lors d'un cours de lecture allemande destiné à des étudiants francophones de sciences humaines je reconsidérerai la place de ce phénomène de langue particulier à l'allemand ainsi que son rôle dans une approche de la pensée allemande. Cette démarche se fera dans une perspective contrastive. Ce faisant j'envisagerai l'importance de sa didactisation.

Hans-Herbert S. RÄKEL, Section d'études allemandes, Département d'études anciennes et modernes, Université de Montréal.

Prédétermination et postdétermination - un problème-clef de la grammaire contrastive et didactique de l'allemand et du français

L'ordre direct de la proposition et la place de l'adjectif 'épithète' font partie de ces caractères essentiels de la langue française qui lui ont valu, au 18e siècle, la réputation d'être la seule langue logique au monde. En ce qui concerne la place de l'adjectif dans un groupe nominal, les linguistes et grammairiens d'aujourd'hui n'émettent évidemment plus de tels jugements de valeur; ils parlent de façon descriptive de 'prédétermination' et de 'postdétermination'. Les récentes recherches de grammaire contrastive font entrevoir qu'il s'agit là d'une différence fondamentale du français et de l'allemand, différence dont l'extension et les effets sont loin d'avoir été élucidés sinon didactisés. Pour ce faire il faut poursuivre les réflexions de J.M. ZEMB (Vergleichende Grammatik Franzosisch-Deutsch, 1978) dans l'esprit d'une grammaire communicative qui présente des moyens d'expression plutôt que d'établir des règles limitatives voire normatives.

ANGELA SERRI, Département d'études anciennes et modernes (Section allemande)
Université de Montréal

Quelques aspects de l'enseignement d'un cours visant la lecture de textes allemands.

Une introduction systématique dans la grammaire allemande est à la base de la compréhension d'un texte rédigé en allemand. Cette introduction systématiqu doit permettre la reconnaissance de structures grammaticales et syntaxiques propres à la langue allemande. Un système de symboles (bracketing techniqu aidera à visualiser de facon efficace les différentes fonctions de ces structures. L'acquisistion d'un vocabulaire de base est le second facteur élémentaire d'un cours qui vise la lecture de textes allemands. Les critères du choix des différents textes suivront la progression de la connaissance grammaticale des étudiants. Le rôle du professeur consiste à enseigner les techniques de développement des habilités à la lecture.

FRANCISCO ANTOLIN, Modern Languages Concordia University, Montreal

EL REALISMO CRITICO DE ANGEL GONZALEZ.

El grupo de poetas (J.A. Goytisolo, Biedma, C. Alvarez) de la década de los '60 al que pertenece A.G. está comprometido con la poesía no con la realidad de la cual se distancian por la ironía o la burla. Son poetas del mundo cuyos prejuicios minan al modo de Quevedo por artificios hirientes.

Es lo que veremos en el poema PROHOMBRE de A.G. que juega con la bi y polisemia, el conceptismo y la sátira. El prohombre es el funcionario "enjaezado de galones" "gran animal suntuoso y raro" que llega a la tierra prometida pisando alfombras promiscuas. "Por sus ujieres los conoceréis" dice Angel González.

Prohombre consta de 38 versos libres los más cortos tienen 4 sílabas; los más largos 14. La siluheta de los mismos perfila los caminos sinuosos seguidos por el prohombre hasta llegar a la Arcadia de la jubilación. Realismo y alegoría se van alternando para darnos la imagen de un funcionaro manso que "arropa al ejemplar más peligroso y bravo", al ministrable de Larra rodeado de ujieres que "ramonea" marchitas hojas de papel timbrado".

Alexandre SADETSKY, Département d'études anciennes et modernes, Université de Montréal.

Sémantique mytho-structurale de l'intertexte folklorique.

La conscience mytho-poétique populaire russe réalise, à partir des oeuvres à caractère épique, une tendence inexplicable du point de vue syntagmatique, celle de réunir, d'une façon ou d'une autre, trois héros les plus populaires, dont chacun remplit, dans les chançons qui lui sont consacrées, les mêmes fonctions que les deux autres, celles qui remontent au vainqueur de Dragon mythologique. Ce groupement qui est redondant du point de vue "histoire", peut être expliqué au moyen de l'hypothèse selon laquelle il s'agit là d'un intertexte construit suivant l'opposition binaire "haut/bas" et réalisant une médiation correspondante. Celà implique, évidemment, une transformation des éléments des textes de base, une transformation déterminée par la spécificité de la dominante intertextuelle: ainsi, le héros génétiquement lié au Dieu du Tonnère, acquière des traits chtoniques. La structure de l'intertexte héroico-épique nous aide également à comprendre la nature archétypique des oeuvres "éthologiques" où il s'agit des mêmes personnages: la "topologie" des heros nous permet de savoir quel myth indo-européen constitue le paradigme de telle ou telle situation canonisée par la mémoire populaire.

Aïda SADETSKY, Département d'études anciennes et modernes, Université de Montréal.

Les problèmes de la dialectique du terme et la théorie philologique de M.M.Bakhtine.

Le terme "skaz" ("récit direct";"récit parlé";"dit") est entré dans l'usage parmi les spécialistes russes de la théorie littéraire dans les années vingt de notre siècle. Il fut appelé à remplacer d'autres termes, incapables d'exprimer la spécificité du "fait littéraire" correspondant. Toutefois, le terme "skaz" lui-même est devenu l'objet des controverses. Par suite de manque de correspondance entre les différentes façons d'entendre les connotations du lexème "skaz", ce terme a été employé dans le cadre des conceptions fondamentalement différentes de la notion y afférente; l'analyse de ces conceptions nous permet de les caractériser comme orientée vers les principes soit de la phénoménologie (Eikhenbaum), soit du transcendentalisme "objectif" (Vinogradov), soit d'une dialectique polysémantique (Bakhtine). La pratique terminologique de Bakhtine dont la dominante peut être caractérisée par le mot "métaphorisation", est en parfaite harmonie avec la dynamique du terme. Le fondement théorique de l'emploi des termes par Bakhtine est en rapport avec sa conception de l'oeuvre littéraire en tant qu'énoncé, foncièrement non-objectivé et inachevable.

A.M. DI SCIULLO, Département de linguistique, Université du Québec à Montréal.

La théorie du liage et les expressions idiomatiques .

Nous avons montré que les principes généraux de la théorie du gouvernement limitent la formation des composés syntaxiques qui s'observent en français comme dans d'autres langues (cf. di Sciullo 1981). Nous considérons maintenant l'hypothèse selon laquelle les principes du liage entre éléments grammaticaux (cf. Chomsky 1981, 1982) s'appliquent également à l'intérieur des expressions idiomatiques. Des faits du français viennent appuyer cette hypothèse: la liaison peut se faire à l'intérieur du domaine de l'idiome, et peut impliquer des éléments à l'extérieur de ce domaine. Une conséquence de cette hypothèse est que les principes du liage s'appliquent aussi à l'intérieur de domaines restructurés, si comme c'est le cas dans la théorie standard étendue, la nature lexicale des expressions idiomatiques est assignée au niveau des structures-P par restructuration (cf. Lasnik et Kupin 1977). La restructuration rendrait un domaine syntaxique opaque par rapport à l'insertion d'une catégorie α par les règles de mouvement, mais non aux conditions de bonne formation sur les représentations syntaxiques, telles que la théorie du liage et la théorie du gouvernement.

Danielle Hévey et Jean-Yves Morin, dép. de linguistique, Un. de Montréal.

Une théorie des paramètres clitiques

Les phénomènes de cliticisation ont une importance promordiale tant pour la théorie syntaxique générale que pour certains aspects fondamentaux de la théorie du liage. Partant d'une critique de Klavans (1982), Jaeggli (1981) et Fiengo (1980) qui, tous trois, se sont attaqués au problème d'une définition générale du concept de clitique, nous tenterons de définir un ensemble de domaines paramétriques selon lesquels les clitiques peuvent varier dans les différentes langues naturelles. On distinguera en particulier: leur domaine de liage (G-, K-, O, structure) et/ou de filtrage, leurs paramètres d'adjonction (locus et hôte) et de mouvement, leur type logique (arguments, apérateurs, quantificateurs) et les contraintes internes et externes (proximité, filtres, etc.) qui les affectent. Les données illustratives seront tirées du français, du catalan et de certaines langues uto-aztèques.

Fiengo, R. (1980) Surface Structure, H.U.P.
Jaeggli, O. (1981) Topics in Romance Syntax, Foris
Klavans, J. (1982) A theory of Clitics, IULC

Jean-Yves Morin et Danielle Hévey, Dép. de Linguistique et Philologie, U. de Mtl

Une théorie déterministe de l'apprenabilité: propriétés et paramètres

Les limitations du modèle formel d'apprenabilité de Wexler et Culicover (1980) sont bien connues (output inintéressant, input irréaliste, procédure d'apprentissage aléatoire, etc.). Cependant, comme le note Peters (1981) le problème formel de l'apprenabilité n'est pas trivial en soi, même si l'on adopte une approche du type de Chomsky (1980) où UG et LAD sont essentiellement équivalents. Dans ce travail, nous proposons un modèle d'apprenabilité syntaxique basé sur une théorie du "parsage" déterministe. Dans ce modèle, l'output (les G_i synthétisées) est obtenu par l'opération d'un parseur déterministe (cf. Marcus(1980), Church(1981)) et d'un synthétiseur opérant sur les propriétés saillantes des données et le contenu (fini) d'un récupérateur ("garbage collector"). Le modèle défini a d'intéressantes propriétés et conséquences théoriques.

Chomsky, N.(1980) Rules & Representations
Church, K. (1981) On Memory Limitations in Natural Language Processing, IULC
Marcus, M. (1980) A Theory of Syntactic Recognition for Nat. Lg., MIT Press
Peters, S. (1981)"Commentaires sur l'article de Lasnik" dans Baker (1981)

DUMAS, Denis Dép.de linguistique, UQAM

Deux marques phonologiques de cliticisation en inuit d'Ungava

En finale de morphème,les occlusives de l'inuit sont diversement affectées par trois processus complémentaires: l'effacement (d'origine morphologique), la nasalisation ou la spirantisation, selon le cas. Les deux règles de nasalisation et de spirantisation, quoique dans des conditions différentes de la position interne, affectent aussi les occlusives finales de mot. Pour l'ensemble des locuteurs du dialecte, elles semblent pouvoir s'appliquer dans des contextes syntaxiques assez larges; il est possible, toutefois, que les locuteurs jeunes soient en voie de spécialiser ces deux procédés à des contextes plus restreints et d'en faire la marque expresse de la cliticisation des démonstratifs,dans le syntagme nominal et dans le syntagme verbal. L'analyse montre cependant certains problèmes intéressants; la spirantisation, quant à elle, semble subir un certain degré de lexicalisation, par exemple dans les cas d'effacement du radical sous identité.

J.-M. Léard, Etudes françaises (linguistique), Université de Sherbrooke.

Quelques caractéristiques de d'abord et aussi en français du Québec.

Dans les études sur les coordonnants et les subordonnants, on privilégie souvent le plus évident, c'est-à-dire les cas où le québécois possède des mots qui lui sont particuliers (pi, fak, rapport que). Cependant, il existe aussi des morphèmes communs au français et au français du Québec dont le statut est très différent.
Nous étudions ici les caractéristiques sémantiques de aussi et de d'abord. Aussi, consécutif en français, est en F.Q. un morphème qui marque la causalité. D'abord, temporel en français, a une valeur consécutive en F.Q., et d'abord que a une valeur causale ou restrictive.
Nous rapporterons ces valeurs particulières du québécois à des contextes linguistiques précis (impératif, dialogue, présupposé) dans le cadre d'une grammaire des opérations énonciatives.
Exemples:
(1) Je suis malade - Soigne-toi d'abord
(2) Je suis guéri - Tu t'es bien soigné aussi
(3) D'abord que t'es là, aide-moi

(Subvention du fonds FCAC, EQ 1780: "Relations sémantiques entre propositions en F.Q.")

Paul Laurendeau, Université de Sherbrooke

Sur l'extension sémantique des joncteurs temporels en québécois

Les recherches récentes sur le joncteur temporel (Nef 1980 et 1981, Martin 1980 et 1981, Hoepelman et Rohrer 1980, Bouacha 1981) tendent à affirmer qu'il y a :
1. Variation des sens temporels et aspectuels du joncteur fonction des contextes où il apparait :
   F.: Il vit/vivra toujours
   Q.: Asteur cours!/ I ont l'train asteur
2. Cumul de certaines fonctions énonciatives avec les sens temporels et aspectuels du joncteur :
   F.: Tu as faim? Alors mange!
   Q.: Finalement le gars i est parti
3. Spécialisation du joncteur dans des fonctions énonciatives précises et disparition du sens temporel :
   F.: Si encore il se remuait un peu!
   Q.: I est beau. Asteur i est-tu fin?

Dans le cadre de la recherche sur les relations sémantiques entre propositions (dir. J-M Léard - Sub. OLF, Fond FCAC) nous avons exploité les acquis des travaux sur le français (études sur depuis, encore, maintenant, déjà, alors). Notre exposé rendra compte de l'extension sémantique de joncteurs du québécois (toujours, asteur, à fin, finalement, d'abord) A PARTIR des hypothèses de la théorie de l'énonciation.

A. DUGAS, département de linguistique, Université du Québec à Montréal et
H. WITTMANN, syndicat des professeurs de l'Université du Québec à Trois-Rivières.

L'évolution de la recherche sur le français en Amérique du Nord.

La recherche linguistique au Québec n'a jamais été planifiée. Durant la préhistoire des véritables études linguistiques, ce sont surtout les études philologiques qui ont dominé. Depuis l'avènement des premiers départements de linguistique du Québec vers les années 50, des paradigmes de recherche se sont solidement développés. Après une étude de quelque 500 travaux scientifiques portant sur le français, il est démontré que ce développement ne s'est pas fait au hasard, que des variables socio-culturelles ou des considérations politiques ont attiré les chercheurs vers un domaine plutôt qu'un autre. Cette analyse déborde largement la simple constatation de fait en ce qu'elle indique les secteurs saturés ou vierges et elle est présentée de manière à susciter l'intérêt pour des domaines encore inexplorés et néanmoins prometteurs.

L. SANTERRE. département de linguistique, Université de Montréal.

Etude radiocinématographique et acoustique du passage du R apical au R postérieur chez un montréalais typique.

On verra au moyen de films aux rayons-X et de sonagrammes comment un montréalais tente de réduire son R roulé d'avant pour adopter le R postérieur. Sa stratégie varie avec les divers entourages et selon la position dans le mot. Sa production pose des problèmes à la perception et surtout à la théorie phonologique; car comment définir ce /R/ qui prend tant de formes phonétiques opposées: tantôt voyelle, tantôt consonne; antérieur, puis postérieur, et les deux à la fois; occlusion pure et simple dans certain cas et zéro dans d'autres.
(Subvention du CRSHC, 410-81-0897.)

Normand BEAUCHEMIN, Linguistique, Faculté des arts, Université de Sherbrooke.
Isoglosses et aréologie du français parlé au Québec, à partir de l'ALEC.

La dialectologie traditionnelle du domaine gallo-roman et la géo-linguistique qui s'en dégage à partir de l'ALF et des atlas régionaux de France (en particulier la dialectométrie pratiquée surtout en domaine gascon et pyrénéen (équipe Fossat-Beauchemin-Philips) ne semble pas pouvoir s'appliquer intégralement au Québec. A l'aide de plusieurs cartes, nous montrerons que même si l'interprétation générale reste à faire, un certain nombre de faits linguistiques québécois permettent déjà de dégager une structure géo-linguistique qui ne manque pas d'intérêt.

S. POPLACK, Département de linguistique, Université d'Ottawa
La rivière Outaouais: un isoglosse?

L'influence qu'exerce une langue sur une autre dans une situation de contact linguistique dépend de l'histoire et de la nature sociodémographique du contact et varie selon l'aspect du langage étudié. L'analyse du parler spontané de locuteurs provenant de cinq quartiers francophones d'Ottawa et de Hull nous permet d'identifier des différences subtiles explicables par le caractère bilingue de la communauté en question. Bien qu'il existe des particularités phonologiques et syntaxiques entre les variétés du français parlées sur les deux rives de l'Outaouais, elles ne permettent pas de justifier l'hypothèse d'une frontière (socio-)linguistique. Nous décrivons par contre, de nettes divergences par rapport aux stratégies d'appropriation et/ou d'intégration des formes d'origine anglaise, comme en témoigne la distribution différentielle des trois phénomènes résultant du contact linguistique: l'emprunt, le calque et l'alternance de codes. (Subventionné par le CRSHC)

J. LAMOTHE, Département de Linguistique, Université du Québec à Montréal.
Comportement verbal des hommes et des femmes en situation de conversation mixte et non mixte: justification de la recherche au niveau épistémologique.

1. Des tendances opposées conçoivent le sexe, soit comme une variable naturelle, soit comme une variable construite, c'est à dire non en tant qu'inscrite dans le substrat neuroanatomique et le code génétique. Dans le premier cas, on parle de différences innées et de langage spécifique. Dans le deuxième, de comportement appris et de différences liées uniquement aux conditions sociales. 2. Dans une première époque des recherches sociolinguistiques, les différences linguistiques liées au sexe étaient indissociables de la "domination", trop souvent utilisé comme seul facteur explicatif, ce qui met aussi en cause la question du choix de l'objet d'étude. Puis, la révision critique a donné lieu à une autre génération de recherches, qui, tout en s'inscrivant dans le même cadre, posent de nouveaux objets et/ou interprètent différemment les premiers. Nous assistons maintenant à une remise en question des études contrastives par ceux et celles qui considèrent qu'il ne s'agit là que d'un renversement des modèles. Nous situerons notre cadre épistémologique par rapport à ces différentes positions. (Subventionné par le CRSH et le FCAC).

A. Ford et R. Sing, Université de Montréal. A propos de la directionalité des processus de formation de mots.

Malgré quelques hypothèses contraires (de Chêne 1975, Jackendoff 1975, Tiersma 1978) plusieurs études morphologiques récentes (Bybee 1980, Kiparsky 1981, McCarthy 1979, 1981) propose une contrainte sur la direction d'application d'une opération morphologique. Dans ce papier nous argumentons qu'une telle restriction sur le modèle a pour effet de la rendre empiriquement inadéquate. Non seulement cette restriction empêche-t-elle de vendre des données de l'acquisition du langage et des changements diachroniques mais les prémisses mêmes de l'unidirectionalité vont jusqu'à exclure la possibilité de languescomme le latin, le sanscrit et le souahéli où les formes morphologiquement simples sont pratiquement inexistantes. Mais l'argument principal en faveur de l'unidirectionalité est qu'elle augmente la puissance générative du modèle en excluant la troncation de l'ensemble des opérations morphologiques possible. Nous évoquons plusieurs arguments pour montrer pourquoi il est impossible de se passer de la troncation en morphologie.

Anne MC LAUGHLIN et F. DUPUIS, Département de Linguistique, Université du Québec à Montréal.

Comportement verbal des hommes et des femmes en situation de conversation mixte et non mixte: Qui interrompt qui?

Dans un corpus de 20 conversations entre locuteurs montréalais de classe moyenne, nous avons relevé 449 interruptions dont nous avons analysé la distribution selon les variables suivantes: sexe du locuteur et de l'interlocuteur; présence d'une pause ou d'une hésitation chez le locuteur au moment de l'interruption; contenu sémantique de la phrase interrompue; syntaxe de la phrase interrompue; contenu sémantique de la phrase interrompante; succès de l'interlocuteur à interrompre le locuteur. Nous avons également étudié les phrases volontairement inachevées, selon leur contenu sémantique et selon qu'elles sont suivies ou non d'une pause ou d'une hésitation. La distribution de chaque sous-catégorie d'interruptions ou de phrases volontairement inachevées est telle qu'on ne peut attribuer chacun de ces phénomènes à une seule cause. Nos données remettent donc en question les théories interprétant les interruptions comme étant nécessairement l'affirmation d'un droit à contrôler le sujet de conversation, et les phrases volontairement inachevées comme manifestant nécessairement un manque de confiance en soi. (Subventionné par le CRSH et le FCAC

C. DESAUTELS, Département de Linguistique, Université du Québec à Montréal.

Comportement verbal des hommes et des femmes en situation de conversation mixte et non mixte: la courbe intonative de la phrase interrompue.

Est-ce que l'intonation du locuteur peut être un indice qui permet à l'interlocuteur d'interrompre le locuteur même si la phrase de ce dernier n'est pas sémantiquement ou syntaxiquement complète? Les phrases de 20 locuteurs comportant des interruptions ont été analysées au sonagraphe. Les filtres étroit (45 Hz) et l'agrandisseur d'échelle ont été utlitisés, ce qui nous a permis de dégager clairement le Fo et les premiers harmoniques. Les résultats de nos analyses permettent d'établir qu'il existe une relation entre la courbe intonative de la phrase et la possibilité statistique que cette phrase soit interrompue. (Subventionné par le CRSH, 410-81-0746 et le FCAC, EQ-2183).

JEAN-CLAUDE CHOUL, Département de français, Université de Régina.

La syntagmation: Benveniste et Weinreich

Après les hypothèses avancées sur le sémantisme des prépositions et leur comportement en syntagme (Acfas 80, 81, 82), un retour en arrière s'impose et passe obligatoirement par la relecture des deux pionniers de la sémantique du syntagme. Quels sont les rapports des lexèmes entre eux lors de leur insertion dans un énoncé (actualisation), quels rapports leur combinaison entretient-elle avec les sémèmes de chacun, et quel est le statut de ceux-ci par rapport à l'interprétation de la séquence de surface, dont la forme peut être celle d'une paraphrase? Quelle est alors la pertinence des règles de projection katziennes, et quel formalisme se doit-on d'adopter? La confrontation de Benveniste, qui nous a livré les notions de syntagmation et de coaptation, et de Weinreich, qui nous a fourni la règle de résolution de la polysémie et des solutions modèles dans le traitement des expressions idiomatiques, doit déboucher sur un appareil formel très riche, en mesure d'apporter une solution satisfaisante, en même temps qu'économique, à l'interprétation sémantique du syntagme tout en fournissant des indications précieuses sur la nature possible des représentations sémantiques et leur statut théorique. La démonstration s'efforcera de prouver notamment qu'en matière sémantique toute règle est la modélisation d'une opération généralisable.

D. Forget, Dépt. de langue et littérature françaises (Lettres), Université McGill.

Considérations sémantiques et pragmatiques: la transparence dans le discours indirect.

Rapporter les paroles de quelqu'un par le discours indirect ayant la forme X a dit que P, c'est asserter que X a produit un discours que ce discours contient, entre autres choses, une assertion équivalente à P. Il est évident que par cette assertion, le rapporteur n'asserte pas la vérité de P; c'est ce qu'on appelle un contexte opaque. Cependant il se peut que la phrase P (ou une partie) n'exprime pas seulement les croyances du locuteur original mais aussi le point de vue du rapporteur. Cette interprétation dite transparente du discours indirect n'est pas seulement déduite du contexte situationnel où prend place le rapport de parole mais est sélectionnée dans l'énoncé par la présence d'éléments linguistiques spécifiques. Autrement dit, ces éléments linguistiques qui figurent dans la phrase P du discours indirect obligent à considérer ce dernier comme retransmettant les présumées croyances du locuteur original et comme exprimant une certaine adhésion du rapporteur à la vérité de P. Étant donné la nature des adverbes, exclamatifs, etc. responsables de cette interprétation transparente, le discours indirect se présente comme l'interaction de deux discours où le discours du rapporteur se superpose au discours prétendu du locuteur original qui en est dépendant.

L'information pragmatico-syntaxique

Empruntées à la syntaxe textuelle de Harald Weinrich, les notions connexes de transition et de métaphorique temporelle peuvent, par le biais de la théorie de l'information et de la théorie de l'illocution textuelle, s'intégrer à la sémiotique de C.S. Peirce. Signaux inscrits dans le processus de communication par l'émetteur à l'intention du récepteur, transitions simples et transitions doubles ou triples que sont les figures de la métaphorique temporelle, sont des dicisignes, et au dire de Peirce, "the kind of sign that conveys information, in contradistinction to a sign from which information is derived." (Peirce, 1965: 2. 309) L'acte d'énonciation, le support linguistique d'un acte de langage culturel aux dimensions d'un texte comme le conte fantastique d'Yves Thériault, "Les fourmis", devient alors le lieu, la réalité verbale où se joue le signe-action triple de la représentation (sphère de l'objet), de la communication (sphère du représentamen), et de la compréhension (sphère des interprétants).

M. GRENIER-FRANCOEUR, Département de didactique, Université Laval.

Marie-Thérèse VINET, Département d'études françaises, Faculté des arts, Université de Sherbrooke.

Le langage, le cerveau et certaines distinctions attribuées au sexe: phénomènes biologiques ou culturels?

Les études qui portent sur l'asymétrie cérébrale se sont en général peu intéressées à la différence sexuelle. Ceux qui en ont parlé ont dans l'ensemble fait remarquer que les mâles étaient supérieurs aux femelles dans les tests d'analyse spatio-temporelle et que les femelles développaient des aptitudes verbales plus tôt que les mâles, dans des conditions identiques. Des expériences récentes effectuées par des chercheurs américains sur les localisations cérébrales, au moyen de nouvelles techniques d'exploration, semblent confirmer la différenciation sexuelle des fonctions dites cognitives. Nous présentons ces travaux sur les différences sexuelles dans l'organisation cérébrale et nous commentons certaines interprétations hâtives qui se sont manifestées à partir de ces données.
Tout compte fait, que peut-on vraiment conclure de ces résultats?
Quelle importance doit-on accorder à ces données quant à l'acquisition d'une structure cognitive telle que le langage ou les mathématiques, par exemple?

Francine Boulanger, Colette Dubuisson
Louisette Emirkanian,
Département de linguistique
Université du Québec à Montréal

Syntaxe discriminatoire: comparaison de la performance des garçons et des filles à l'écrit au primaire.

La recherche que nous menons depuis plusieurs années déjà sur la complexification syntaxique de l'écrit au primaire nous a amenées à analyser plusieurs centaines de textes d'enfants. Nous nous proposons ici de comparer la performance des filles et celle des garçons aux différents niveaux du primaire. Notre comparaison portera sur ce que nous avons déterminé comme étant des critères de maturation syntaxique: la longueur moyenne de l'unité de communication et de la phrase en termes de mots et l'utilisation des enchâssements. Nous comparerons également l'utilisation que font les filles et les garçons de deux types de constructions relativement complexes: les relatives obliques et les enchâssements multiples. Nous constaterons que la performance moyenne des filles est toujours supérieure à celle des garçons.

Louise Lemay, Colette Dubuisson,
Louisette Emirkanian
Département de linguistique
Université du Québec à Montréal

Etude de l'évolution de la syntaxe chez huit enfants du primaire

La syntaxe des enfants se complexifie à mesure qu'ils vieillissent. Nous étudierons ici l'évolution de 8 enfants dans des textes produits sur une période de 3 ans. Nous verrons dans quelle mesure il y a accroissement de la longueur moyenne de l'unité de communication en termes de mots et en termes d'utilisation de constituants optionnels. Nous étudierons également l'augmentation de l'emploi des enchâssements ainsi que de l'emploi de certaines catégories grammaticales et fonctionnelles. Nous tiendrons compte de l'influence du type de texte (informatif, argumentatif ou narratif/expressif) sur la production des enfants.

Colette Dubuisson, Louisette Emirkanian
Département de linguistique
Université du Québec à Montréal

Les enchâssements multiples: un jeu d'enfant?

L'analyse de textes produits par des enfants du primaire (2e à 6e année) nous permet de constater que, plus ils vieillissent, plus ils utilisent les enchâssements. Nous avons cependant constaté que les enchâssements simples (une enchâssée dans une racine) sont beaucoup plus fréquents que les enchâssements multiples (une enchâssée dans une enchâssée, elle même dans une autre enchâssée etc...). En fait, les enchâssements multiples présentent des difficultés pour les enfants du primaire et ne sont que rarement employés spontanément. Nous nous proposons d'étudier ici les enchâssements multiples relevés dans 728 textes d'enfants et de compléter nos données par un test d'élicitation d'enchâssements multiples. Nous verrons que les enchâssements multiples ne sont un jeu que pour très peu d'enfants.

D. LECLERC, Girsterm, université Laval.
Fondements théoriques de la recherche terminologique.

En tant qu'étude scientifique fondamentale, la terminologie se distingue, d'une part, par son objet et ses méthodes propres mais, d'autre part, elle rejoint dans ses fondements théoriques les données ontologiques qui servent de base aux études de sémantique générale. Quatre points correspondant aux principales étapes de la recherche terminographique sont ici soumis à l'analyse. La délimitation du terme permet d'abord d'examiner les interprétations conceptuelle et référentielle de la nature du terme, les conceptions les plus courantes en terminologie et de choisir l'interprétation qui semble le mieux adaptée à l'objet terminologique. Le choix de l'interprétation référentielle permet ensuite de situer le terme dans son domaine de spécialité et de situer celui-ci par rapport aux autres domaines; il justifie en outre le choix du type de définition le plus approprié en terminologie et fonde enfin le traitement de la nomenclature (détermination des cas de synonymie et de quasi-synonymie, par exemple).

C. BAGGE, Ecole de traducteurs de l'Université Laurentienne. Analyse sémantique comparative des structures des vocabulaires scientifiques anglais et français.

Il est maintenant solidement établi que la terminologie doit beaucoup à la linguistique, plus spécifiquement à la sémantique. Cette analyse essaiera de comparer les vocabulaires scientifiques anglais et français en s'aidant des méthodes mises à notre disposition par la sémantique structurale qui suit la tradition saussurienne. Autrement dit, elle prendra pour base de départ l'hypothèse de Trier. La méthodologie consistera à prendre au hasard un échantillon de termes scientifiques; à identifier, grâce à une étude componentielle de ces termes, à quels concepts ils se rattachent et finalement à établir pour chacun de ces concepts un arbre hiérarchique paradigmatique dans chacune des deux langues. La principale relation de sens utilisée sera l'hyponymie, telle que définie par John Lyons, qui joue un rôle important dans le vocabulaire scientifique. Les différences de structure entre les deux vocabulaires prendront diverses formes: entre autres, une notion lexicalisée dans une langue ne le sera pas toujours dans l'autre, l'arbre présentera peut-être des cases vides dans l'une ou l'autre langue. Ces différences sont attribuables à différents facteurs que l'on tentera d'identifier.

Gilberte GAGNON, Département d'études françaises, Université du Nouveau-Brunswick, Fredericton, N.-B.

Emprunt de l'anglais ou anglicisme?

Deux ouvrages récents (Rey-Debove et Gagnon, 1980, Höfler, 1982) traitent sous le nom d'anglicismes un sous-ensemble d'unités lexicales (et phraséologiques), toutes attestées dans l'usage français, mais dont le degré de codification en langue est très variable : plusieurs (ordinairement condamnées comme "anglicismes"), tout en s'inscrivant à la périphérie du lexique total du français restent d'emploi très rare (sponsor) ou demeurent senties comme étrangères (marketing, pacemaker, walkman, wargame), alors que d'autres, déjà bien intégrées au lexique de la langue commune (nord, sud, est, ouest, contredanse, paquebot) rentrent dans la catégorie des emprunts francisés et admis. Confusion ou souci théorique? Ces unités dont l'origine est le seul point commun (mot anglais, véhiculé par l'anglais ou répandu sous l'influence de l'anglais) se situent à divers stades dans les processus d'assimilation et de dénomination : 1) mot signalé comme étranger et rapproché d'équivalents intralinguaux; parcours entre mot d'emprunt, mot(s) intralingual(aux), mot d'emprunt et chose désignée; 3)emprunt consacré comme dénomination.

M. PICARD, Département de linguistique, Université McGill.

La productivité des règles phonologiques et les emprunts de l'anglais en québécois.

Une des façons les plus sûres de vérifier si une règle phonologique quelconque est véritablement active et productive est d'en observer l'effet sur les mots d'emprunt. On verra alors qu'une contrainte phonétique qui possède encore sa pleine vitalité ne manquera pas d'agir sur toute nouvelle forme étrangère tandis qu'une autre qu'on ne soupçonnerait peut-être même pas d'avoir cessé d'opérer pourra s'avérer tout à fait inactive. Ainsi, j'essaierai de démontrer que les emprunts de l'anglais peuvent nous en dire long sur l'évolution de certaines règles phonologiques en québécois, en particulier l'assibilation des occlusives dentales devant les (semi-)voyelles antérieures fermées et l'allongement des voyelles fermées devant les consonnes dites allongeantes. On pourra en conclure que ces processus qui s'appliquaient jadis régulièrement aux emprunts faits à l'anglais semblent être devenus inopérants depuis un certain temps.

O.STANEK, département de géographie, Université de Sherbrooke.

Système terminologique et glossaire comparatif de termes relatifs à l'aménagement régional et urbain.

La proposition touche l'établissement d'un glossaire et l'élaboration d'un système terminologique relatif à l'aménagement régional et urbain. Le glossaire constate l'usage de certains termes dans le domaine de la théorie et de la pratique de l'aménagement et en dehors de cette discipline. Il se limite aux termes essentiels et à ceux qui prêtent à confusion par leur ambiguïté. Il constate dans la mesure du possible la fréquence d'utilisation des termes dans les différents sens et l'influence de l'anglais. Le système terminologique est un ensemble de termes définis univoquement et interrelationnés de façon à englober la majeure partie des notions essentielles en aménagement. L'aménagement qui se réfère à ce système est sûr que le lecteur le comprendra dans le sens attribué au terme par le système. Il a tout loisir d'employer le terme dans un autre sen mais il doit le spécifier. Le glossaire lui permettra de s'assurer qu'un terme est utilisé couramment ou non et il sera porté à définir les expressions dont il veut faire usage et qui ne sont pas inclues dans le glos saire. L'auteur explique comment ce système permettrait d'amorcer une unification terminologique dans un domaine sans autorité normative.

M. PRAIRIE, G. PAMBIANCHI, S. ROBIDOUX et D. SHEDDLEUR, département de linguistique, Université du Québec à Montréal.

La francisation des entreprises à l'heure de la crise économique

La crise économique qui ravage le Québec depuis plus d'un an affecte-t-elle le rythme et le déroulement du processus de francisation des entreprises impulsé par la loi 101? Nous présenterons certains éléments de réponse à cette question sur la base de témoignages obtenus auprès de syndiqués de la Confédération nationale des syndicats nationaux (CSN) et de la Fédération des travailleurs du Québec (FTQ) qui participent, en vertu de la loi 101, aux comités de francisation des entreprises où ils travaillent. Ces témoignages auront été recueillis dans le cadre d'une enquête en cours sur la participation des travailleurs et de leurs syndicats à la francisation des entreprises. Cette recherche est effectuée en collaboration avec la CSN et la FTQ, dans le cadre du Protocole d'entente UQAM-CSN-FTQ. (Subventionné par le PAFAC de l'UQAM, l'OLF et le Comité conjoint UQAM-CSN-FTQ).

H. WITTMANN et R. FOURNIER, Syndicat des professeurs de l'Université du Québec à Trois-Rivières et Office de la langue française. Le créole, c'est du français, coudon!

Il existe un préjugé linguistique largement répandu selon lequel le français parlé comme langue maternelle par diverses populations noires comporterait des particularités morphologiques et syntaxiques incompatibles avec les tendances d'évolution naturelles du français des Blancs. De telles particularités seraient le résultat d'une "créolisation" et attribuables en dernier lieu à des sources linguistiques nigéro-congolaises. Or, l'hypothèse d'une contribution nigéro-congolaise à la formation de variétés créolisées du français n'est pas vérifiable. Plus spécifiquement, il n'existe aucune particularité morphologique ou syntaxique "créole", identifiable comme étant d'origine nigéro-congolaise, ou incompatible avec l'évolution OV → VO typique de l'ensemble des langues romanes. De plus, il n'existe aucune telle particularité qui ne se retrouverait pas aussi dans le parler vernaculaire de locuteurs blancs. Le terme "créole", comme qualificatif des caractéristiques génétiques ou typologiques de certaines variétés vernaculaires du français, est donc tout aussi flou que l'a été le terme "joual" dans des circonstances analogues au Québec.

Claire Lefebvre, linguistique, UQAM
Université du Québec à Montréal.

Le créole haitien: la question du substratum et l'emprunt lexical.

Utilisant les faits de l'haitien décrits et analysés par Koopman, Lefebvre, Magloire-Holly et Piou dans Lefebvre (1982), je discuterai de la contribution respective des langues africaines et romanes à l'haitien. Cette discussion spécifique mènera dans un deuxième temps à la considération de problèmes plus généraux sur le contact linguistique et plus particulièrement sur l'emprunt lexical. Le processus de relexification qui a pris place dans la création de l'haitien sera discuté.

Dans la deuxième partie de la communication, ces faits seront utilisés pour la discussion de points plus généraux relatifs à l'emprunt lexical: 1) quelles sont les contraintes sur l'emprunt lexical? 2) ces contraintes sur l'emprunt lexical peuvent-elles être violées dans les cas de formation rapide d'une langue (e.g. l'haitien)? etc.

D.K. NYLANDER, Département de langues romanes, Université d'Alberta.

Quelques arguments en faveur du statut cyclique du syntagme verbal

Dans la littérature portant sur les noeuds cycliques, il n'a jamais été question du statut cyclique du syntagme verbal (SV). Cependant, cette littérature se fonde sur l'étude des langues indo européennes. Or, dans un certain nombre de langues de l'Afrique Occidentale, les constructions à SV sont d'une importance primordiale. Par ailleurs, ces langues se caractérisent par une construction dénommée la série verbale ("serial verbs"). Dans l'exposé, dans un premier temps, nous donnerons des arguments en faveur du statut cyclique du SV, vu le rôle qu'il joue dans lesdites langues. Dans un deuxième temps, nous montrerons comment un certain nombre de phénomènes qui pourraient paraître bizarres s'expliquent facilement dès lors que l'on considère SV comme un noeud cyclique.

J. LABELLE et A. DUGAS, département de linguistique, Université du Québec à Montréal

A propos d'analyse des phrases figées en français du Québec

On a toujours considéré les expressions figées comme des manifestations langagières à part. Ce n'est que récemment que des recherches portant sur le français ont démontré que l'étude du comportement des phrases figées suit celle des phrases dites libres (Gross). En voici des exemples.

Luc a manqué le bateau
Luc a acheté le bateau

Paul est vite sur ses patins
Paul est débrouillard

Ida en a pris pour son rhume
Ida a pris trois de ces livres

Nous verrons que des opérations de transformation s'appliquent aux phrases figées du français du Québec, malgré les contraintes de sélection évidentes qui caractérisent ce type de phrases. Dans l'état actuel de nos recherches dont nous présentons les grandes lignes, nous avons pu dégager quelques constantes qui confirment ou infirment certaines des hypothèses actuelles sur la description des langues.

M. LEMIEUX et D. SANKOFF, Département de linguistique - UQAM et Centre de recherche de mathématiques appliquées - Université de Montréal.

Pouvons-nous /tUt/ désambiguer?

En français standard, le quatificateur a les mêmes propriétés morphologiques que le SN auquel il est lié:
(1) Mes amis sont tous /tUs/ venus
(2) Je les ai tous /tUs/ vus
(3) Mes soeurs sont toutes /tUt/ à l'université
En français de Montréal, la forme /tUt/ est toujours possible. Il est également possible de lier un quantificateur au SN à sa droite:
(4) J'ai /tUt/ vu les films
Ces deux caractéristiques, neutralisation de la forme du quantificateur et absence de contrainte sur sa portée sont la source de nombreuses ambiguités:
(5) Mes amis ont /tUt/ vu les films de Marx
Ces ambiguités posent des problèmes non pas seulement d'analyse syntaxique , mais aussi à l'évaluation statistique de facteurs linguistiques et sociologiques qui influencent la variation entre /tU/, /tUs/ et /tUt/. Nous avons relevé une centaine de ces ambiguités dans le corpus Sankoff-Cedergren. A partir d'une nouvelle méthodologie statistique, nous montrons comment l'analyse de la variation peut se faire en dépit de ces ambiguités et comment le contexte aide l'interlocuteur à les résoudre.

J. REIGHARD et A. DE ALMEIDA, Département de linguistique et philologie, Université de Montréal.

/r/ en début et en fin syllabiques dans les dialectes portugais

En portugais la distribution des variantes du /r/ dépend de leurs positions syllabiques: [R] fort en début syllabique non-branchant et non-intervocalique ([Rei], Is[Rael]), [r] faible en début branchant ou intervocalique (t[r]ês, ca[r]o); en coda /r/ est fort, faible ou rétroflexe, selon les dialectes. Comme ce dernier subit un ajustement sandhi, suite à la resyllabification de phrase, il appert que les règles régissant la position de début syllabique doivent s'appliquer à l'intérieur du mot tandis que les autres s'appliquent au niveau de la phrase. Cette indépendance des deux processus se reflète dans les développements dialectaux, et explique un certain nombre de faits curieux: (1) le type phonétique de /r/ fort est toujours constant à l'intérieur d'un dialecte; (2) les variantes du /r/ coda ne coïncident pas avec les variantes du /r/ fort; (3) /r/ faible est le même dans tous les dialectes; (4) tous les dialectes ont la même règle de sandhi avec le même résultat.

C.-M. GAGNON, département des littératures, Université Laval. Les "vies de saints" québécoises appartiennent-elles à la littérature de masse? L'exemple d'"Une âme d'élite: Gérard Raymond.

Une âme d'élite: Gérard Raymond a sans doute été la biographie religieuse la plus lue entre 1933 et 1940. Est-elle représentative de la littérature de masse, au sens littéral du terme? Le livre, format de poche et à prix modique, est imprimé en très grande quantité sur les presses d'un journal (L'Action catholique). Le vocabulaire et la syntaxe sont d'un niveau qui exclut toute complexité. Ignoré par l'intelligentsia littéraire et religieuse, le volume est lu dans les quartiers prolétaires des villes du Québec et de la Nouvelle-Angleterre, ainsi que dans les campagnes. Une infrastructure cléricale (images, sermons, annonces dans les journaux) assure la diffusion de l'oeuvre. (Recherche postdoctorale subventionnée par le CRSH).

Ghislain FRECHETTE, Département de Français, Université du Québec à T.-Riv. Jacques Morency, dramaturge trifluvien.

Né à Ste-Marie (Beauce) le 9 août 1901 Jacques Morency fait ses études dans sa région natale puis se retrouve professeur à l'école St-Philippe de Trois-Rivières où il enseignera pendant 40 ans. Même s'il a touché un peu au théâtre comme étudiant à Ste-Marie, c'est à Trois-Rivières que Morency s'implique réellement. Après avoir fait partie du "Cercle dramatique St-Philippe", il fonde "Le Théâtre de chez nous". Entre 1940 et 1948, il écrit 43 pièces —moins du quart seront publiées— dont 22 comédies. Il joue dans les salles de Trois-Rivières et des environs. Considérant que la télévision empêche les gens de sortir pour voir du théâtre amateur, Morency délaisse celui-ci et s'intéresse au cinéma; il incarne le personnage principal dans trois films tournés pour l'O.N.F. Jusqu'à maintenant, la recherche bibliographique a permis de retracer la majeure partie des textes dramatiques manuscrits et des articles parus dans les journaux. Certains périodiques, plus difficiles à trouver, demeurent à dépouiller. La notice biographique se base sur des entrevues et des documents qu'il s'agit d'étayer plus solidement. L'oeuvre sera analysée à partir d'une grille en cours d'élaboration.

P. BLETON, Télé-Université.
Idéologèmes racistes et misogynes dans le roman d'espionnage français : permanence et invention

Les contraintes de production en paralittérature de masse imposent aux auteurs des formules tant dans la syntaxe narrative que dans les régistres idéologiques. Pour un genre dévalué donné (le roman d'espionnage de langue française), on établira que les maximes idéologiques racistes et misogynes appartiennent au noyau sémantique du genre et on en suivra le destin - les maximes sont en effet soumises à une double temporalité contradictoire : d'une part, visant à interpréter l'Histoire immédiate, elles doivent se laisser informer par toute nouvelle donne. C'est des relations inégales entre ces deux temporalités que le roman d'espionnage tire l'un de ses effets les plus mystifiants.

Margo NOBERT, Stagiaire de recherche, Dép. d'études littéraires, UQAM.
Le titre comme séduction: une lecture sémiotique de la marque inaugurale du roman Harlequin.

A l'heure où le monde de l'édition est en crise, la maison Harlequin -géant mondial du roman d'amour- atteint des tirages de 300 000 exemplaires par titre. En 1982, il est entré au Québec environ 10 millions de romains Harlequin, et la tendance est à la hausse pour l'année en cours. Si Harlequin c'est un "monde merveilleux" à découvrir selon la publicité, c'est aussi la fidélité d'une maison à son public-cible: la femme. Une fois conquise par le produit, elle se laisse séduire par le titre. D'où l'importance d'une analyse (aux plans syntaxique, sémantique et pragmatique) de ce premier dégré de la communication: la quête de la destinataire devant le présentoir- aux titres éminemment suggestifs, donc persuasifs- de l'éditeur, destinateur de rêve et d'amour comme objet du désir d'un sujet. Et comme ce n'est pas un leurre, la fidélité de l'une attire souvent la fidélité de l'autre.
(Bourse du Fonds F.C.A.C.).

PIERRE GIROUARD, Département de Philosophie, Cegep de Sorel-Tracy.
Germaine Guèvremont, journaliste de la vie littéraire.

Bien qu'elle soit fort méconnue, l'oeuvre journalistique de Germaine Guèvremont est, en vertu de sa richesse, de la première importance. En plus de constituer un corpus précieux permettant de connaître la vie de l'auteure, ses sources d'inspiration et ses racines littéraires, cette somme étonnante d'articles de revues et de journaux offre de nombreux points de repère pour qui voudrait connaître encore mieux la vision qu'avait l'auteure de la culture québécoise. Outre ses points de vue sur nos traditions, nos femmes, nos hommes, ou sur d'autres aspects de l'évolution du Québec au vingtième siècle, la journaliste émettait bon nombre de commentaires à propos de la littérature en général: ses remarques sur les intellectuels, le journalisme, l'écriture, les lettres, la langue, la lecture, les livres, les critiques, la radio, ou à propos de ses rapports avec les gens de lettres, sont fort révélatrices quant à la compréhension de sa démarche, de son oeuvre et aussi de sa personnalité.

JEAN LAPRISE, Laboratoire de recherche sur la vie culturelle en Mauricie, département de français, Université du Québec à Trois-Rivières. L'espace sauvage mauricien: campe des contraires.

Ses vertus de forêt primitive confèrent une fonction mythique à l'espace sauvage mauricien. En considérant l'homme blanc ou la femme blanche qui montent au bois comme sujets isomorphes de notre corpus, deux parcours narratifs s'y dessinent nettement selon que le sujet transforme l'être sauvage (pour le convertir, à la limite) ou que l'être sauvage transforme le sujet (un Blanc ou une Blanche épousant l'Interdit). Entre le discours logique du roman, répondant aux orientations subjectives de notre langue naturelle (Lotman), et la voix ancestrale du mythe, agissant sur le récit, s'installe une lutte traduisible et mesurable sur un tableau actantiel (Greimas). Une première relation de contrariété s'écrit alors "Rédemption vs Damnation"; ces termes, mis en jeu par implication, révèlent deux contradictoires "Réhabilitation" et "Dégradation". Tels apparaissent les quatre pôles-types qui campent l'espace sauvage mauricien. F.C.A.C. E.Q. 1265.

MARC TURGEON, Université du Québec à Montréal.
Psychanalyse et création littéraire: remarques sur l'oeuvre de Julien Bigras.

Tout au long de son oeuvre J. Bigras a tenté de montrer la place prépondérante qu'occupe selon lui l'image de la mère dans notre développement psychique, liant également celle-ci à son approche de la créativité et de l'oeuvre d'art. Je désirerais interroger Bigras sur deux points: le statut de son esthétique et la place du père; le père est en effet quasi ignoré dans les essais de Bigras, sauf en ce qui concerne les pères spirituels, alors qu'il joue dans ses fictions un rôle au moins aussi important que la mère dans le destin des sujets qu'il y met en scène. Par ailleurs cette évacuation de la filiation paternelle m'amène à mettre en question son approche de la création. Aucun des développements menant à l'affirmation des liens étroits entre la créativité et l'image de la mère, particulièrement dans Le choc des oeuvres d'art, ne parvient en effet à faire l'économie d'un détour par les figures idéalisées du père que sont les maîtres de Bigras Ma lecture de son travail aura pour fin de commenter son approche de la filiation du point de vue d'une critique des fondements de l'esthétique.

(Bourse du CRSH no. 453-82-0179).

D. BEAUREGARD, R. PLAMONDON et P.N. ROBILLARD, Département de Génie électrique, Ecole Polytechnique de Montréal.

L'arbre de décision et le noeud d'attente dans la reconnaissance de caractères manuscrits en temps réel.

Dans notre application, un arbre de décision est divisé en sous-arbres enchaînés correspondant aux traits des caractères à reconnaître. Chaque sous-arbre est terminé par des noeuds d'attente et par des noeuds terminaux. Un noeud d'attente permet la suspension du processus d'identification lorsqu'une partie seulement des traits d'un caractère identifiable a été reçue. Il permet le retour à un sous-arbre subséquent quand un nouveau trait est reçu. Il permet aussi une identification d'un caractère entier pouvant devenir un autre caractère par l'addition de traits. Un noeud terminal correspond à un caractère entièrement reçu. Une identification peut être revisée. Une analyse en parallèle est réalisable et constitue une approche possible à la reconnaissance de caractères manuscrits, en temps réel. Des résultats préliminaires, obtenus à partir d'une tablette numérique reliée à un micro-ordinateur, serviront à illustrer cette approche.

J.-J. BRAULT, R. PLAMONDON et P.N. ROBILLARD, Département de Génie électrique, Ecole Polytechnique de Montréal.

Analyse de signatures effectuées avec un crayon accélérométrique.

L'utilisation d'un crayon accélérométrique lors d'une signature permet d'analyser certaines composantes dynamiques de ce mouvement manuscrit. Le crayon expérimental utilisé (mis au point à l'Ecole Polytechnique de Montréal) contient plusieurs transducteurs permettant de capter le mouvement complet du crayon dans l'espace. Un premier algorithme a été développé dans le but de vérifier l'adéquation de ce crayon comme outil d'acquisition de données pour caractériser la signature. Différentes approches simples sont utilisées dans le but de solutionner les difficultés reliées à la nature des signaux à l'étude, à savoir: la synchronisation des signaux à comparer, l'évaluation des ressemblance et des différences entre ces signaux, l'évolution de la signature de la personne, etc. Nous avons évalué un algorithme préliminaire à l'aide d'une banque de 250 signatures provenant de 50 personnes. Un pourcentage d'erreur combiné (fausse réjection + fausse acceptation) de 2.3% fut obtenu.

R. SABOURIN, Laboratoires de recherches minières, CANMET, Energie, mines et ressources Canada.

Utilisation de l'ordinateur pour l'évaluation des ressources-systèmes CANMET pour l'évaluation des reserves minérales.

Deux systèmes de programmes ont été crée par le Groupe d'Evaluation Minière de MRL, CANMET, EMR, depuis 1975, dans le but d'évaluer les réserves minérales. Ces deux systèmes furent développés principalement pour l'évaluation des réserves d'uranium mais peuvent aussi être utilisés pour évaluer d'autres ressources minérales. Le système CADD (Coding and Analysis of Drill-hole Data) est utilisé pour codifier, éditer et préparer les données de bases de sondages qui seront subséquemment utilisées pour l'évaluation des réserves. Le système GEM (Geostatistical Evaluation of Mines) est un groupe de programmes permettant l'analyse des variogrammes et une estimation des réserves par les méthodes géostatistiques. Les systèmes CADD et GEM comprennent vingt cinq programmes FORTRAN et COBOL qui peuvent: préparer des rapports sur les sondages; calculer des intersections économiques le long de sondages; dessiner les projections de sondages sur des sections ou des plan; calculer les variogrammes expérimentaux; trouver le meilleur model théorique du variogramme; utiliser les méthodes géostatistiques d'estimation aussi bien que les méthodes traditionnelles; et tracer des isocourbes.

K. GOSSELIN et B.L. KHUONG, Bureau de la statistique du Québec.

Modèle d'allocation optimale régionalisée des ressources agricoles.

Dans cette présentation, nous décrivons un modèle de programmation linéaire qui a été bâti dans le but d'effectuer une planification régionalisée des produits agricoles. L'objectif est de minimiser les coûts totaux de production générés par les demandes des produits tout en respectant la capacité de production de chaque région. Les produits végétaux et animaux peuvent être transportés d'une région à une autre, ce qui permet au modèle de tenir compte implicitement des avantages comparatifs de certaines régions pour fournir un produit donné. De plus, dans le but de pouvoir traiter le commerce extérieur, nous avons prévu une région dite fictive. La dernière caractéristique du modèle concerne l'intégralité des animaux, c'est-à-dire qu'ils ne sont pas transformés en une quantité équivalente de produits végétaux, ce qui est le cas dans la plupart des autres modèles. Cette caractéristique nous permet de considérer les processus de transformation animale tels qu'ils existent dans la réalité, d'introduire différentes rations alimentaires nécessaires à l'élevage des animaux et finalement de transporter les animaux à n'importe laquelle étape de développement. Notons enfin que nous abordons aussi le logiciel qui a été construit pour faciliter l'utilisation du modèle.

M. THÉRIAULT, Département de géographie, Université Laval.

Une méthode de taxonomie numérique floue.

Une réflexion épistémologique sur la taxonomie numérique nous a permis de préciser les notions de profil individuel, de ressemblance et d'appartenance à des catégories. Ces considérations ont identifié un indice de mesure des ressemblances individuelles plus performant que la distance généralisée de P.C. Mahalanobis, le cosinus directeur. Nous avons ensuite élaboré un algorithme et un programme FORTRAN de classement flou (catégories chevauchantes) qui opère dans le prolongement de l'analyse des composantes principales. Une fois choisies les composantes significatives, une rotation orthogonale dégage des axes dotés d'un pouvoir séparateur maximal sur "l'ensemble des projections normées-unitaires des profils individuels dans l'espace multidimensionnel". La procédure limite la perte d'information, permet un retour aux valeurs initiales et identifie les caractères structuraux du classement. Des vérifications par l'analyse discriminante directe de quelques groupements en catégories discrètes donnent d'excellents résultats avec un taux d'accord sur les affectations individuelles qui dépasse généralement 95%.

PIERRE DEMERS, Centre québécois de la couleur, UQAM, Département des arts plastiques
"Tout noeud compact renferme l'angle $2\pi/5$ et engendre le nombre de Fibonacci". Théorie et applications à la phytomathématique.

Un ruban de papier formant un noeud compact donne un pentagone, renfermant l'angle $2\pi/5$ et le nombre T 1,618034. On savait cela déjà, mais, résultat apparemment nouveau en topologie, il en est de même si on utilise un cylindre de caoutchouc, un fil d'acier, un câble, etc. De plus, un noeud non compact donne presque le même angle. On sait l'importance du nombre T dans une foule de domaines liés aux mathématiques, y compris l'architecture et la musique.

En unissant les extrémités libres du noeud ci-dessus, la figure obtenue est équivalente au trèfle de Hoppe, rosace de symétrie 3. Or la genèse des symétries 3 et 5 des phanérogames 1- et 2-cotyles reste un grand mystère. Le présent travail ouvre des perspectives pour un modèle biomathématique en morphogénèse végétale.

Quant au problème des boucles et rosaces en élasticité, voici une solution partielle et un résultat apparemment nouveau: ces formes dérivent de développantes de cônes, d'ouvertures ne dépassant pas 60°.

Réf.: Jean, Grandus, Thom, Thompson, Coxeter, Demers ACFAS 1980, 1982.

L. Laurencelle, Dép. des sciences de l'activité physique (UQTR) et J.-P. Dion, Dép. de mathématique (UQAM).

La loi de Pascal restreinte: définition et dérivations.

Une "loi de Pascal restreinte" décrit la probabilité d'observer r succès au n^e essai indépendant, en ne considérant que les k ($k \geqslant r$) essais les plus récents. La loi de Pascal (ou binômiale négative) apparaît comme un cas particulier de cette loi, qui trouve des applications, entre autres, en psychologie de l'apprentissage et en simulation. La loi est formellement décrite, quelques dérivations sont proposées en ce qui concerne espérances mathématiques et variances, et le problème lié à la distribution de probabilités est posé. Quelques méthodes d'estimation du paramètre P sont examinées et discutées, données à l'appui. Enfin des résultats obtenus grâce à l'application de chaînes markoviennes sont présentés.

JEAN LAMBERT, Département de médecine sociale et préventive, Université de Montréal
L'analyse des tableaux de contingence (r x c): restriction sur l'emploi des statistiques de test asymptotiques.

On présente les principales règles subjectives et empiriques en ce qui regarde l'emploi de procédures asymptotiques en présence d'échantillons à faibles effectifs. On revoit les principaux critères utilisés comme facteurs limitatifs, entre autres: les fréquences observées et attendues minimums, la fréquence attendue moyenne, l'effectif de l'échantillon, le seuil de signification et les degrés de liberté. On insiste sur l'importance de la distribution d'échantillonnage sous-jacente. En particulier, dans un tableau de contingence (2x2), les distributions d'échantillonnage hypergéométrique, produit de binomiales et quadrinomiale définiront des règles différentes, donc menant à des résultats différents en ce qui regarde l'utilisation de statistiques de test asymptotiques. On présente les résultats des principaux travaux à ce jour, depuis les premiers résultats de Yates (1934)

RICHARD TREMBLAY, Département des Sciences économiques et administratives, Université du Québec à Chicoutimi.
Un développement en série impliquant la dérivée fractionnaire.

La dérivée fractionnaire est un opérateur prolongeant la notion de dérivée n-ième d'une fonction à l'ordre quelconque de dérivation. La plupart des formules classiques de l'analyse ont pu être généralisées en terme de cet opérateur telles la règle de la chaîne, la règle de Leibniz et le développement en série de Taylor. L'objectif de cette note est de démontrer un développement en série bilatérale, impliquant une fonction f(z), en terme des puissances du produit (z-a)(z-b), a et b ($\neq$a) étant choisis arbitrairement dans la région d'analycité de la fonction. Plusieurs cas particuliers seront présentés ainsi que les axes possibles de généralisation du résultat

A.C. MIAILHE, A. ADAM, I. MECS, S. PAYETTE et A. FORGET, Département de microbiologie et immunologie, Université de Montréal, Montréal, Québec, H3C 3J7

Contrôle de la résistance précoce à l'infection à Mycobacterium bovis (BCG) chez la souris: importance de la voie d'injection.

Chez la souris, l'injection intraveineuse (IV) de BCG séparent les lignées sans exception en résistants et sensibles. Un gène unique (Bcg) dominant, autosomal contrôle la résistance précoce à l'infection i.e. que les souris résistantes (Bcg^r) préviennent la multiplication du BCG alors que chez les souris sensibles (Bcg^s) une multiplication progressive s'observe dans les organes. Dans le but d'étudier l'étendue du contrôle du gène Bcg, des lignées de souris ont été infectées avec le BCG par les voies IV, intra plantaire et intrapéritonéale (IP) et l'infection a été suivi par numération du BCG dans la rate. L'injection intra-plantaire ne permit pas de séparer les lignées de souris en BCG-résistants et BCG-sensibles. L'infection IP sépare les lignées de souris en 3 groupes: BCG-résistants, BCG-sensibles et un 3e groupe intermédiaire chez lequel on observe un degré de multiplication bactérienne qui se situe entre ces 2 groupes. Ces résultats indiquent que la voie d'injection et la lignée de souris doivent être spécifiée pour toute étude de l'infection à BCG.

P.BROUSSEAU, M.L.MENDES, W.S.LAPP, Département de Physiologie, Université Mc Gill, Montréal, Québec.

Etude fonctionnelle de la moelle osseuse au cours d'une réaction du Greffon contre l'Hôte.

Chez l'humain suite à une greffe de moelle osseuse il se développe fréquemment une réaction du Greffon contre l'Hôte (GVH). Chez la souris cette réaction a comme conséquence majeure une immunosuppression permanente qui serait en partie dûe à l'inhibition de la fonction thymique. Nous avons entrepris ce travail afin de déterminer si la moelle osseuse est comme le thymus une autre cible de la réaction GVH. Pour ce faire, nous avons injecté des cellules lymphoides de la lignée parentale A aux souris hybrides $(AxCBA)F_1$. Après 60 jours, des souris F_1 normales et GVH ont été léthalement irradiées et reconstituées avec de la moelle osseuse syngénéique provenant de souris normales ou GVH. Un mois après la reconstitution la quantité de cellules spléniques formatrices d'anticorps et la stimulation mitogénique des lymphocytes de la rate ont été évaluées. Les résultats montrent que la moelle osseuse provenant de souris en réaction GVH ne semble pas capable de reconstituer la fonction immunitaire de souris normales irradiées. Ces résultats suggèrent fortement qu'un mauvais fonctionnement de la moelle osseuse semble intervenir durant une réaction GVH.

(Subventions: CMR et FCAC).

VILLENEUVE, L., R. ELIE et M. FOURNIER, Département des Sciences biologiques, UQAM C.P. 8888, Succ. "A" Montréal, Qué. H3C 3P8

Rôle des cellules non-adhérentes de la rate dans l'immunosuppression induite par la réaction 9OH.

La réaction du greffon contre l'hôte (R-6VH) a été étudié dans notre laboratoire en utilisant un système donneur parental-receveur F1. Nos résultats suggèrent que la rate d'animaux en R-6VH contient une portion cellulaire non-adhérente (N.A.), sensible au serum anti-Thy-1 et inhibant la production de PFC anti-globules rouges de mouton (6RM) de cellules syngénéiques (in vitro). Cette activité inhibitrice est aussi retrouvée dans les cellules du thymus, 10 et 15 jours après l'induction de la R-6VH. Nos résultats confirment le fait que les cellules N.A. de rate ou R-6VH stimulent progressivement la prolifération (in vitro) de cellules syngénéiques. De plus, une portion de cellules N.A. 5 jours après le début de la greffe inhibe la réponse de cellules syngénéiques de rate au LPS, mais non à la PHA. Cet effet est rehaussé par un enrichissement en cellules T, aboli par traitement au serum anti-Thy-1 et fortement réduit 15 jours après le début de la greffe.

VILLENEUVE, L., R. ELIE, M. FOURNIER, Département des Sciences biologiques, UQAM

Activité inhibitrice des cellules adhérentes dans l'immuno-suppression induite par la réaction GVH

Nous avons étudié le rôle des cellules adhérentes (ADH) dans l'immuno-suppression induite par la réaction du greffon contre l'hote (R-GVH). Les réactions GVH sont induites chez des souris hybrides (C57BL/6 x A)F, par injection intraveineuse de 75×10^6 cellules lymphoides A. Des expériences in vitro furent effectuées sur l'effet des cellules adhérentes de rate en R-GVH envers la réponse de lymphocytes normaux aux globules rouges de mouton (GRM) et aux mitogènes PHA et CON A.

De faibles concentrations de cellules adhérentes obtenues de souris en début de R-GVH, ou leur surnageants, ont un effet stimulant sur la production de PFC anti GRM et sur la réponse des cellules T à la PHA et à la CON A. De fortes concentrations produisent un effet inhibiteur pour les 2 types de réponse. Elles n'ont aucun effet sur la réponse des cellules B au LPS.

Au contraire les cellules ADH en réaction GVH avancée (15 jours) et leur surnageant, même à faible concentration, suppriment la production de PFC anti GRM,ainsi que la réponse aux mitogènes des cellules T et B.

(Subventionné par CRSNG et FIR-UQAM.

LEROUX, JEAN -YVES, GINETTE MERCIER, DANIEL OTH, Centre de recherche en immunologie, Institut Armand-Frappier.

Variation de la sensibilité des cellules spléniques de souris traitées aux vaccin anti-Brucellique, à la lympholyse à médiation cellulaire.

Nous avons étudié la sensibilité des cellules spléniques de souris à l'action lytique des lymphocytes T cytotoxiques (CTL) allogéniques. Une augmentation considérable de la sensibilité à la lyse a été observée lorsque les cellules cibles provenaient de donneurs traités avec le vaccin anti-Brucellique 10-17 jours avant le test. Le niveau de lyse par CTL est comparable à celui obtenu avec les blastes Con A. Au contraire les cellules spléniques provenant de donneurs non traité ou traité avec le vaccin à 5, 24,ou 31 jours avant le test, n'ont donné que des niveaux faibles delyses Il n'y a pas de corrélation entre ces niveaux faibles et d'autres paramètres tel que la densité antigénique, la lyse par anticorps et complément ou la taille cellulaire.Ceci pourrait dépendre en partie de l'état physico-chimique de la membrane cellualire. En éliminant les macrophage par limalle de fer, nous avons constaté qu'ils étaient responsables de l'augmentation de sensibilité.(Subventionné par l'institut national du cancer).

BERNIER, J., D. ROY et M. FOURNIER, Département des Sciences Biologiques, UQAM.

Effet de la dieldrine sur la réponse immunitaire à médiation humorale.

Dans le présent travail, nous démontrons une inhibition de la réponse à médiation humorale par la dieldrine, insecticide organochloré. Des souris C57BL/6 ont reçu par voie intrapéritonéale diverses doses de dieldrine (véhiculé dans de l'huile végétale) correspondant à 0.25, 0.5 et 1 DL 50 chez la souris. Quatre, 7, 10, 14 et 21 jours après, les souris sont sacrifiées et les rates sont prélevées. Le nombre de cellules productrices d'anticorps est alors déterminé par la technique de PFC de Cunningham. On note chez les souris ayant reçu de la dieldrine, une baisse marquée du nombre de PFC lorsque comparé à des souris n'ayant reçu que de l'huile. Des cultures de lymphocytes T, B et de macrophages de souris dieldrine avec des lymphocytes T, B ou macrophages de souris témoin ont été effectuées selon la technique de Mishell-Dutton de PFC in vitro. Les résultats de ces expériences ont démontré que l'activité des lymphocytes T et des macrophages étaient affectés par la dieldrine alors que celle des lymphocytes B ne l'était pas. (Subventionné par FIR-UQAM).

LEROUX, J.Y.* DANIEL OTH* MICHEL FOURNIER. Département des Sciences biologiques, UQAM et centre de recherche en immunologie*, Institut Armand-Frappier.

Effet de la dieldrine sur la cytotoxicité à médiation cellulaire

Dans le présent travail nous démontrons un effet de la dieldrine (insecticide organochloré) sur la réponse immunitaire à médiation cellulaire. Des souris ACA présensibilisées par des cellules spléniques allogéniques de souris C_3H ont reçu par voi intrapéritonéale diverses doses de dieldrine (véhiculée dans de l'huile végétale) correspondant à 0.25, 0.5 et 1 DL50 chez la souris. Cinq, 7, 10 et 14 jours après les souris sont sacrifiées et les rates sont prélevées. Les cellules spléniques sont alors misent en culture avec des cellules irradiées de souris C_3H pour 5 jours. Après cette induction les CTL sont recueillies et misent en présence de cellules splé niques C_3H marquées au chrome. Le pourcentage de relargage de cr^{51} est déterminé 4 heures plus tard et est représentatif de l'activité cytotoxique des cellules ACA. Lorsque comparé à un groupe n'ayant reçu que de l'huile on note une baisse significative du potentiel cytotoxique des cellules de rates des souris ayant reçu 0.5 et 1 DL50 dieldrine. Cette perte de potentiel pourrait être relié à un effet de la dieldrine directement sur les lymphocyte T ou les macrophages.

L. GAGNON, M. ROLA-PLESZCZYNSKI et P. SIROIS Laboratoire d'immunologie et de pharmacologie, Centre Hospitalier Universitaire de Sherbrooke.

Leucotriène B_4, inducteur de cellules suppressives et tueuses.

Plusieurs médiateurs sont libérés par le poumon durant la crise d'asthme et les autres réactions d'hypersensibilité. Ils concourent à produire le principal symptôme: la bronchoconstriction. Parmi ces médiateurs, les leucotriènes, un groupe de dérivés de l'acide arachidonique produits par une nouvelle lipoxygénase, semblent être les plus importants. Récemment, nous avons trouvé que ces substances peuvent exercer une régulation sur la prolifération lymphocytaire. La présence de leucotriènes exogènes, dans une culture de leucocytes mononucléaires humains, stimule la transformation des lymphocytes "T" en cellules suppressives et tueuses. Ces leucotriènes agissent à des concentrations de l'ordre de 10^{-6} à 10^{-14} 10^{-10}M, leur pic d'action se situant à M. L'action des leucotriènes sur la régulation lymphocytaire peut s'avérer utile étant donné que chez les personnes souffrant d'asthme ou d'autres réactions d'hypersensibilité, le système lymphocytaire suppresseur semble altéré. Nous poursuivons présentement l'étude du mécanisme d'action des leucotriènes sur les différents sous-groupes de lymphocytes en utilisant des antagonistes et des inhibiteurs de la formation des leucotriènes (supporté par le CRM).

A. VILLENEUVE, Département de Pathologie et de microbiologie, Faculté de médecine vétérinaire, Université de Montréal.
Les parasites de l'orignal au Québec: étude de prévalence et évaluation de la possibilité de propagation à d'autres espèces.

Cette étude entreprise dans les parcs de Matane, des Laurentides et de LaVérendrye, a permis de démontrer la présence de neuf espèces de parasites parmi les 25 connues chez l'orignal en Amérique du Nord Théoriquement, 14 espèces ou genres se retrouvent relativement fréquemment chez l'orignal au Québec et on classifie les 11 autres comme rares ou caractéristiques de climats autres que le nôtre. Les orignaux infectés jouent le rôle de réservoir de ces parasites pour l'homme et les animaux domestiques, la transmission se faisant généralement par carnivorisme ou par contamination de l'environnement. On considère comme pathogènes trois espèces relativement fréquentes, soit Fasciola hepatica, Echinococcus granulosus et Dictyocaulus viviparus.

M. LUSSIER et P. VIENS, Laboratoire de Parasitologie, Université de Montréal.
Influence de la grossesse sur la réponse immunitaire de la souris à Trypanosoma musculi.

Selon certains auteurs, l'état de gestation ainsi que certains stress feraient augmenter la sensibilité des souris à Trypanosoma musculi, parasite par ailleurs non pathogène. Il semblerait en particulier, d'après nos travaux, (sur deux souches de souris(CBA/J et CBA/N), que la parasitémie en phase plateau de l'infection est plus élevée chez les femelles infectées au 10^{e} jour de la gestation que chez les témoins. De plus, la grossesse entraînerait une réapparition sanguine du parasite chez la souris immune, celle-ci conservant des trypanosomes dans le rein. Certains auteurs suggèrent que la grossesse serait partiellement immunosuppressive surtout au niveau cellulaire. Des souris normales sont donc immunisées puis expérimentalement rendues déficientes en cellules T (thymectomie et sérum anti-thymocytes) afin d'observer s'il y a réapparition sanguine du parasite. L'emploi d'immunosuppresseurs sélectifs est également envisagé pour vérifier cette hypothèse. (Subventionnée par le CRM, MA-4886).

M. OLIVIER et P. VIENS, Laboratoire de Parasitologie de l'Université de Montréal.
Etude du contrôle initial au cours de l'infection à Trypanosoma musculi.

T. musculi est un protozoaire flagellé parasitant la souris, mais ne causant aucune pathogénicité chez celle-ci. La courbe de parasitémie comprend 4 phases: de latence (3-5 jours); exponentielle (jusqu'au 10^{e} jour); plateau se terminant vers le 20 ou 21^{e} jour; et enfin de décroissance rapide. La souris a alors acquis une immunité définitive. Le contrôle initial s'effectuant entre le 7^{e} et le 10^{e} jour de l'infection a été observé, même chez des souris déficientes en cellules B, ainsi que chez des souris thymectomisées, et il est transmissible par sérum de souris immune. Donc ce premier contrôle ne semble pas de nature immunologique, tout en étant transmissible par le sérum. Lors de nos expérimentations, nous avons observé l'apparition de nouvelles protéines durant la phase aiguë de l'infection Il ne nous est pas encore permis de dire que ces protéines apparaissant durant cette partie de l'infection ont un rôle dans le contrôle initial. Les expériences se poursuivent à l'aide de la technique sur SDS-PAGE. Des purifications d'Ig sont effectuées sur protein-A sépharose dans le but de faire des transferts chez des souris infectées (Subventionné par le CRM, MA-4886).

R. DUBOIS et P. VIENS, Laboratoire de Parasitologie, Université de Montréal
Dans le sang de la souris, Trypanosoma musculi est-il tué par les plaquettes? (Film vidéo illustrant ce phénomène)

Lorsqu'on infecte une souris avec Trypanosoma musculi, parasite naturel de celle-ci, la guérison survient après environ 21 jours. La parasitémie se passe en trois étapes: une phase de multiplication du parasite qui dure de 7 à 10 jours, une phase de plateau jusqu'au jour 18 à 20 et une phase d'élimination rapide vers le 21^{e} jour. Nous avons observé que si nous mélangions deux parties de sang provenant d'une souris guérie et une partie provenant d'une autre souris où la parasitémie est en phase plateau, c'est-à-dire entre le jour 10 et 17, des plaquettes sanguines se fixaient sur les trypanosomes vivants et semblaient les tuer. Nous avons filmé ce phénomène. Ceci a donné lieu à une série d'expériences visant à démontrer que les plaquettes sanguines auraient un rôle actif dans l'immunité. Nous expliquerons pourquoi dans le titre de cette communication il y a un point d'interrogation. (Subventionnée par le CRM, MA-4886)

S. MARTIN et P. VIENS, Laboratoire de Parasitologie de l'Université de Montréal.
Diarrhée des voyageurs vs Turista?

A l'hiver 1981, 40 000 Québécois se sont rendus dans des régions du Sud pour des vacances. Parmi ceux qui ont déjà visité le Mexique, 298 ont participé à une étude épidémiologique montrant que 56% des voyageurs ont souffert de diarrhée accompagnée de crampes abdominales (67% des cas), de nausées (32%), de gaz (47%) et de fièvre (15%). Les facteurs influençant le développement de la diarrhée semblent variés, i.e. pour 10 personnes ayant déjà visité le Mexique, 2 seront atteintes alors que 7 sans antécédent le seront. La Turista, dont l'agent étiologique est l'entérotoxine LT, a été mis en cause chez 33,5% des malades et détecté chez 26% des voyageurs asymptomatiques. Les symptômes recueillis ne diffèrent guère en proportion entre les porteurs et les non porteurs de LT, sauf pour la durée de la maladie qui est respectivement de 3,4 jrs et 7,3 jrs ($P<0.01$). L'identification bactérienne des souches entérotoxinogènes révèle que 78% étaient représentées par Escherichia coli. La persistance de ces souches productrices chez les voyageurs semble s'étendre jusqu'à 9 mois sans pour autant montrer des symptômes apparents.

E. DI FRANCO, P. MAROIS, G. BOULAY et R. HIGGINS, Institut Armand-Frappier de l'Université du Québec et Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal.
Reproduction expérimentale de la pleuropneumonie porcine.

L'Haemophilus pleuropneumoniae est considérée comme la bactérie responsable de la pleuropneumonie. Toutefois, il a été observé que cette maladie est difficile à transmettre à des porcs provenant d'élevages exempts de certains virus ou de mycoplasmes. L'administration du virus de la gastroentérite transmissible et/ou du Mycoplasma hyopneumoniae, favorise l'établissement de la pleuropneumonie expérimentale chez des porcs exempts de ces agents microbiens. L'élimination ou le contrôle de ces agents dans les élevages porcins diminueraient les pertes économiques engendrées par la pleuropneumonie. (subvention spéciale du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec)

F.M. GOSSELIN et R. DE SEVE, Laboratoire de santé publique du Québec, 20045, chemin Sainte-Marie, Sainte-Anne-de-Bellevue, QC H9X 3R5

Les shigelloses humaines au Québec

De janvier 1968 à décembre 1982, 3100 cas de shigelloses humaines furent rapportés au Laboratoire de santé publique du Québec. On constate l'augmentation de l'incidence annuelle des shigelloses isolées au cours de la période 1968-1982 à l'exception de deux années, soit 1970 et 1978, où des poussées épidémiques ont modifié cette incidence. Il n'existe pas dans l'ensemble de prédilection d'infection de shigelloses pour un sexe déterminé mais on note, pour les enfants de moins de 9 ans, une incidence prédominante du nombre de cas. Shigella sonnei et Shigella flexneri sont les espèces principalement rencontrées et la variété des sérotypes trouvés atteint son maximum en 1978 avec vingt-et-un sérotypes différents. On remarque qu'une nette proportion des shigella isolées le sont surtout pendant les 3e et 4e trimestres de l'année.

R. EL-MODNI, M. SYLVESTRE et A. CHODOROWSKI CERSE, UQAM et I.A.F.
Ecologie bactérienne des eaux de mares affectées par les pluies acides.

L'étude de J. Bontoux a démontré que le pH d'eaux de mares acidifiées par des nitrates des sulfates ou des chlorures se rétablit par lui-même autour de la neutralité quelques jours après addition d'acide; la flore bactérienne est impliquée dans de phénomène. Nous avons isolé quelques bactéries présentes dans des eaux de mares acidifiées en étudiant partiellement les mécanismes impliqués dans le rétablissement du pH. L'acidification résultant de l'apport nouveau de nitrate dans le milieu est en général facilement rétablit par le métabolisme bactérien. Quant aux apports d'acide chlorhydrique et sulfurique, aucune des espèces bactériennes que nous avons isolé en culture pure n'a pu rétablir le pH de façon significative en milieu pauvre en matière-organique. Dans des eaux plus riches en matière organique le pH est rétabli plus rapidement. (Subventionné par le Fonds du Président de l'UQ).

C. SIMARD, G. PAQUETTE, M. TRUDEL, P. PAYMENT, Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier, Laval.

Analyse microbiologique de l'air d'une maison à logements multiples.

Peu d'études ont évalué le contenu microbien de l'air intramural. Nous avons quantifié et identifié la flore bactérienne et virale à l'intérieur des canaux de ventilation d'une maison à logements multiples. Plusieurs échantillonneurs d'air ont été utilisés afin d'évaluer la concentration bactérienne et virale sous une base horaire, hebdomadaire et saisonnière. Nous avons obtenu une moyenne de 17,2 ufc/m^3 d'air avec une concentration bactérienne maximale à 7:30 AM (41,3 ufc/m^3) et une concentration minimale au début de l'après-midi (8 ufc/m^3). La concentration bactérienne semble être en relation étroite avec le taux d'humidité relative des canaux d'aération. Cependant, aucune influence saisonnière n'a été observée. Parmi les bactéries isolées, nous avons surtout rencontré des coques gram-positives (73,5%) dont principalement des Micrococcaceae (47,1%). Nous avons isolé 14,2% de bacilles gram-positifs, 12,0% de bacilles gram-négatifs et seulement 0,3% de coques gram-négatives. Nous avons démontré qu'un grand pourcentage des bactéries étaient véhiculées par des particules dites "respirables" (<5 µ) dont 63,9% étaient inférieures à 2 µ. Finalement, durant la période d'échantillonnage s'étendant de septembre 1981 à juin 1982, aucun virus n'a été décelé.

M. JACQUES[1], L.G. MATHIEU[1], P.L. TURGEON[2] et J. de REPENTIGNY[1]. Département de Microbiologie et Immunologie, Faculté de Médecine, Université de Montréal[1] et Service de Microbiologie, Hôpital Saint-Luc, Montréal[2]. Adhérence de souches de Neisseria gonorrhoeae au mésentère de lapin: un modèle expérimental.

Afin d'étudier le degré d'adhérence de souches de N. gonorrhoeae (provenant d'infections asymptomatiques ou impliquées dans des salpingites) nous avons mis au point un modèle expérimental utilisant le mésentère de lapin. Ce tissu, après avoir été étalé et fixé à une lame de verre, a été plongé dans une suspension bactérienne de concentration connue. Suite à une incubation d'une heure les lames ont été lavées et colorées, puis nous avons calculé le nombre moyen de bactéries dans des champs microscopiques (700X). Nous avons noté que 45% des souches prototrophes adhéraient fortement au mésentère (plus de 100 cellules par champs microscopique) comparativement à 12% pour les souches auxotrophes (AHU^-). Ce modèle nous a permis d'observer des différences marquées entre les souches prototrophes et auxotrophes (AHU^-) sans toutefois nous permettre de différencier les souches provenant d'infections asymptomatiques ou d'infections avec complications comme les salpingites.
(M.J. boursier du CRM)

C. BEAULIEU, L.J. COULOMBE* et P. DION, Département de phytologie, FSAA, Université Laval *(Agric-Canada, St-Jean). Isolement et caractérisation des souches d'*Agrobacterium* présentes au Québec.

L'isolement des souches d'*Agrobacterium tumefaciens* fut entrepris afin de déterminer l'efficacité d'*Agrobacterium radiobacter* K 84 comme méthode de lutte contre la tumeur du collet au Québec. L'isolement s'est fait à partir de tumeurs de pommiers, pruniers, vignes et de différents échantillons de sol. Au total, nous avons obtenu 551 isolats utilisant une opine. Il est surprenant de constater que malgré le fait que ces bactéries catabolisent des opines seulement 1,6% semblent oncogéniques. Tous les isolats oncogéniques sont résistants à l'agrocine 84, antibiotique produit par *A. radiobacter* K 84. Il faut donc envisager l'emploi de nouveaux antagonistes pour lutter contre la tumeur du collet au Québec. De plus, vue l'étonnante quantité de souches semblant non pathogènes, des études sont présentement en cours afin d'expliquer ce fait. Plusieurs hypothèses peuvent être retenues: une gamme d'hôte restreinte, la présence de souches atténuées ou affectées génétiquement au niveau de leur virulence.

D. MARTIN, T. GADBOIS et L.G. MATHIEU, Département de Microbiologie et Immunologie, Faculté de Médecine, Université de Montréal. Auxotypes, opacité des colonies et sensibilité à la trypsine de souches de Neisseria gonorrhoeae.

Les souches de Neisseria gonorrhoeae à la surface d'un milieu solide translucide contiennent généralement des colonies d'opacité différente. La proportion des colonies opaques par rapport aux colonies transparentes semble associée à plusieurs propriétés (e.g. virulence, sites de l'infection). A l'aide de souches isolées en clinique et dont l'auxotype était établi (Dr P.L. Turgeon, hôpital St-Luc, Montréal), nous avons montré que la plupart (plus de 65%) des souches auxotrophes AHU^- (déficientes au niveau de la synthèse de l'arginine, de l'hypoxantine et de l'uracile) présentent sur un milieu LGCB solide enrichi d'Isovitalex une forte proportion de colonies transparentes, alors que plus de 75% des souches prototrophes avaient un plus grand nombre de colonies opaques. Nous avons aussi observé une plus grande sensibilité à la trypsine chez les souches auxotrophes AHU^- par rapport aux souches prototrophes. Nous étudions actuellement le profil protéique de la surface cellulaire de ces souches bactériennes sur gel de polyacrylamide.

(D.M. boursier du CRMC)

Pierre-J. CHAREST et P. DION, Département de phytologie, FSAA, Université Laval

Isolement de mutants thermosensibles d'*Agrobacterium tumefaciens*.

Agrobacterium tumefaciens est une bactérie phytopathogène induisant la tuméfaction chez la plante hôte. Ce processus est induit par le transfert, de la bactérie à la plante, du plasmide Ti. Une partie de celui-ci (T-DNA) est exprimée avec le chromosome de la plante et cause la production de tumeur. Le plasmide de la souche B6-S3 est exposé à divers agents mutagènes chimiques. Il est ensuite réintroduit dans une souche d'*Agrobacterium tumefaciens* ne contenant pas de plasmide Ti. Les tests de sensibilité à la température sont effectués à 20° et à 27° C sur tabac (*Nicotiana tabacum* cv. *Xanthi*) et sur Kolanchoe (*Kolanchoe daigremontiana*).

D. Dubreuil*, J.G. Bisaillon et R. Beaudet
Centre de recherche en bactériologie, Institut Armand-Frappier, Université du Québec Ville de Laval, Québec, H7N 4Z3.

Inhibition de la croissance de Neisseria gonorrhoeae par Streptococcus faecalis.

Bien que la capacité de Streptococcus faecalis d'inhiber la croissance de Neisseria gonorrhoeae a déjà été démontrée sur milieu solide, l'inhibiteur impliqué n'a jamais été caractérisé. Nous avons isolé de la flore urogénitale une souche de S. faecalis qui inhibe la croissance du gonocoque in vitro par la méthode directe. Cet antagonisme simultané n'est pas dû à une compétition nutritive ou à l'établissement d'un pH inadéquat mais plutôt à un inhibiteur qui est résistant à la catalase et sensible à la trypsine. La composition du milieu de culture est importante au niveau de la production de l'inhibiteur. La sensibilité du gonocoque à cet inhibiteur est fonction de la souche utilisée. La substance active est filtrable, dialysable et son poids moléculaire est inférieur à 1,000 daltons. La difficulté de mettre en évidence cet inhibiteur autrement que par la méthode directe (croissance simultanée de la souche productrice et de la souche cible) est probablement reliée à son instabilité. L'incorporation d'albumine sérique bovine au milieu solide a permis de stabiliser, du moins en partie, l'inhibiteur.

DENIS GAUVREAU et MICHAEL JOHN WARING, Institut National de la Recherche Scientifique - INRS-Santé, Montréal: Biosynthèse dirigée de nouveaux dérivés d'échinomycine par Streptomyces echinatus et élucidation structurale.

Streptomyces echinatus A8331 produit normalement un seul antibiotique, l'échinomycine (ou quinomycine A). Cultivé en présence d'acides aromatiques apparentés à la quinoxaline, S. echinatus synthétise de nouveaux dérivés par substitution des chromophores naturels. Les conditions de culture et d'extraction du mycélium et de purification de deux dérivés fabriqués en présence d'acide quinoline-carboxylique-2 ont été développées dans une étude pilote. Plus de vingt autres acides aromatiques ont également été utilisés comme substrats dans nos travaux et de nouvelles substances antibiotiques ont été détectées dans les cultures supplées avec l'acide chloro-7-quinoxaline-carboxylique-3, l'acide benzo-1,2,4-triazine-as-carboxylique-3, l'acide thieno [3,2-b]pyridine-carboxylique-5, et l'acide méthyl-6-quinoline carboxylique-2. Onze dérivés ont été identifiés initialement par bioantographie (TLC), subséquemment purifiés par des techniques de chromatographie en phase liquide à hautre pression, et entièrement caractérisés grâce à la spectrométrie de masse par désorption de champs et à des mesures de résonance magnétique nucléaire.

DENIS GAUVREAU et MICHAEL JOHN WARING, Institut National de la Recherche Scientifique - INRS-Santé, Montréal: Etudes sur la biosynthèse d'antibiotique par des suspensions de protoplastes et de cellules en période de repos de Streptomyces echinatus.

Nous avons élaboré un protocole de préparation de suspensions de protoplastes et de cellules lavées de Streptomyces echinatus A8331 et nous avons démontré que la production d'échinomycine était dissociée de toute multiplication cellulaire dans ces systèmes de synthèse. La biosynthèse d'antibiotique s'avérait optimale lorsque les suspensions étaient préparées avec des cellules récoltées après la phase exponentielle de croissance. Les cinétiques d'incorporation de précurseurs radioactifs de l'échinomycine par les protoplastes et les cellules lavées étaient différentes. La présence de sucrose comme stabilisateur osmotique était essentielle pour toute activité synthétique dans les protoplastes. Le galactose, le calcium et le magnésium étaient des constituants importants de ce système de synthèse. Nous avons également étudié la réponse de ces systèmes à l'addition d'acides aromatiques apparentés à la quinoxaline et nous avons ainsi mis en évidence la production de nouvelles activités antibactériennes par les protoplastes.

D. ARCHAMBAULT, S.DEA, Y. ELAZHARY et R.S. ROY, Département de Pathologie et Microbiologie, Faculté de Médecine Vétérinaire, Université de Montréal

Application d'une technique de plages à la purification et à la classification des Rotavirus bovins en utilisant les cellules BSC-1

Des particules virales ressemblant aux virus de la famille des Picornaviridae sont souvent présentes dans les fèces de veaux, en association ou non avec les Rotavirus. Une telle contamination ne peut rendre possible une bonne analyse des Rotavirus bovins. Une méthode de purification est alors à considérer: il s'agit de la technique des plages. A cette fin, les cellules BSC-1 furent utilisées. Une étude préliminaire fut effectuée pour trouver un milieu de recouvrement adéquat pour la formation de plages par les Rotavirus bovins. Par la suite, une étude comparative entre les plages formées par les Rotavirus et les virus "picorna-like" fut réalisée. Différents critères de différentiation (grandeur des plages, temps d'incubation nécessaire, apparence microscopique) furent relevés et utilisés pour le clônage des plages formées par les deux agents viraux. Finalement, de Rotavirus bovins isolés au Québec ont pu être classifiés en trois groupes distincts par les dimensions des plages formées.

R. ASSAF, G. MARSOLAIS, J. YELLE et C. HAMELIN. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec et Institut Armand-Frappier. Technique rapide de typage des adénovirus canins par l'utilisation des enzymes de restriction.

L'acide désoxyribonucléique (ADN) obtenu par microextraction de cellules infectées par l'adénovirus canin (CAV) de type 1 ou 2 a été clivé par plusieurs endonucléases de restriction. Les produits de digestion ont été séparés par électrophorèse en gel d'agarose et certaines différences stables ont pu être observées dans les patrons de clivage de CAV-1 et CAV-2. L'identification rapide et précise de nombreux isolats cliniques obtenus de chiens souffrant d'infections respiratoires pourrait donc être accomplie par l'analyse des fragments de restriction.

E. PIERRI, S. REMY-PRINCE, G. DELAGE et S. MONTPLAISIR, Département de Microbiologie et Immunologie, Université de Montréal et Hôpital Sainte-Justine.

Virus de l'hépatite B (HBV) au cours de la grossesse. Aspects épidémiologiques.

Depuis quelques années, les femmes enceintes de la région de Montréal sont dépistées pour l'antigène de surface(HBsAg) de l'HBV à partir d'environ 25,000 sérums. L'incidence de l'état de porteuse chronique d'HBsAg tend à augmenter, et ce fait est attribuable à la sensibilité accrue des techniques utilisées et au nombre croissant des immigrantes du sud-est asiatique. Cet état peut conduire à la transmission de l'HBV au nouveau-né, notamment chez celles retrouvées HBeAg positives, et maintenant ainsi un réservoir permanent de l'HBV. Notre étude a permis de démontrer que cet état n'est influencé ni par l'âge et par le nombre de grossesses antérieures et dépend plutôt de l'origine ethnique. De plus, le poids à la naissance de ces enfants n'est pas modifié, alors que le sexe masculin semble être favorisé. Enfin, des mesures d'immunoprophylaxie active et passive sont à l'étude pour chaque nouveau cas. (Subventionné par la Fondation Justine Lacoste-Beaubien et Santé et Bien-Etre, Canada).

A. BOUDREAULT, Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier, Laval.

Activité immunogène de divers types de vaccins grippaux chez la souris.

Le vaccin grippal actuel renfermant le virus intact inactivé est immunogène mais induit des réactions post-vaccinales chez 5% de la population adulte et chez la plupart des enfants de moins de 13 ans. D'autre part, un vaccin ne renfermant que les antigènes de surface du virus n'induit pas de réactions mais est peu immunogène. Dans ce travail nous démontrons que l'implantation de ces antigènes de surface sur des liposomes restitue le pouvoir immunogène original. Des groupes de 30 souris ont reçu par la voie intrapéritonéale 6 ug de l'hémagglutinine du sous-type H1 présentée sous diverses formes: a) à la surface de la particule virale intacte; b) extraite du virus et agglomérée sous forme de rosettes; c) extraite du virus et implantée sur des liposomes (immunosomes); d) sous forme de rosettes dans une suspension de liposomes. Le titre des anticorps induits dans les groupes immunisés avec le virus entier ou les immunosomes n'est pas significativement différent alors que ce même titre est 4 fois moins élevé dans le groupe immunisé avec les rosettes et 2 fois moins élevé dans le groupe immunisé avec les rosettes dans une suspension de liposomes. Les immunosomes pourraient donc représenter un vaccin idéal.

S.Fortin, M.Trudel, P.Payment, Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier, Université du Québec à Montréal.
Evaluation de l'efficacité d'une usine d'épuration à éliminer les virus.

A l'aide de prélèvements hebdomadaires aux différents niveaux de traitements des eaux, des analyses virologiques, bactériologiques et chimiques nous ont permis d'évaluer l'efficacité d'une usine d'épuration. La concentration des virus à partir du milieu hydrique a été réalisée à l'aide de la technique d'adsorption-élution sur membrane filtrante de fibre de verre de 0,25um en présence de $MgCl_2$ 0,025M à PH 6.Les échantillons furent inoculés sur cellules BGM. Pour la quantification des virus nous avons utilisé la technique des plages et le calcul du NPP déterminé par effets cytophatiques en microplateaux à 96 cupules. Bien que la technique des plages soit moins sensible pour le dénombrement viral que le calcul du NPP, nous obtenons des rendements similaires quant à l'efficacité de l'usine de traitement. Entre Juin 82 et Décembre 82 des valeurs de l'ordre de 10 à 930 unités infectieuses par litre ont été calculées à l'affluent, alors que le pourcentage d'élimination des virus variait de 78 à 100 %. Il semble que la variation de la charge virale qui arrive à l'usine n'affecte pas le rendement de celle-ci. En ce qui concerne la réduction de la DBO_5, le rendement varie de 0 à 95 %.

J.LAPIERRE[1],D.LARRIVEE[2],L.BERTHIAUME[1],
[1]Centre de recherche en virologie,Institut Armand Frappier,Univ. du Québec,Laval.
[2]Université du Québec à Chicoutimi,Chicoutimi.
Etude de l'influence de l'âge et de la température dans la manifestation de la nécrose pancréatique infectieuse de la truite mouchetée (Salvelinus fontinalis).

La nécrose pancréatique infectieuse est une maladie virale qui affecte les jeunes truites et qui est particulièrement aigue dans les pisciculturesoù certaines conditions biologiques et environnementales semblent favoriser sa propagation.Nos travaux portent sur l'étude intégrée de ces conditions dans le but de préconiser des normes d'élevage présentant les meilleures chances de survie advenant une épizootie au virus IPN.Nous avons infecté des alevins de 4 à 31 semaines à trois températures (5°,10° et 15°C)avec une concentration finale de 10^4 $TCID_{50}$/ml.de virus IPN.Nos résultats montrent que la voie d'infection privilégiée serait le système digestif puisque les alevins sont sensibles immédiatement après la première prise de nourriture.Ils montrent également que la réponse à l'infection est similaire dans les deux populations de truites étudiées,que les poissons de 31 semaines ne sont plus sensibles à l'infection et que la relation entre la sensibilité de l'alevin et la température varie en fonction de l'age.Ces résultats feront l'objet de notre présentation.

A. LAPERRIERE(1), L. BERTHIAUME(2) et J. ROBIN(1), 1 Département de biologie, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke, 2 Centre de recherche en virologie, Institut Armand Frappier, Université du Québec, Laval-des-Rapides.
Etude des polypeptides de structure du virus de la lymphocystis, souche Leetown NFH.

Nous décrivons les résultats de l'analyse des protéines de structure du virus de la lymphocystis,souche de référence Leetown NFH, un iridoviridé de poissons. L'analyse des polypeptides du LDV indique qu'après solubilisation par le SDS et le β-mercaptoéthanol, 20 polypeptides sont visibles sur les gels colorés par le nitrate d'argent. Leurs poids moléculaires s'échelonnent de 12 500 à 160 000.

Nous discutons de la nature de ces protéines et de leur localisation dans le virion ainsi que de la comparaison de nos résultats avec ceux publiés sur le virus de la lymphocystis, souche(s) non identifiée(s).

R. ALAIN, M. TRUDEL et L. BERTHIAUME, Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier, Laval.
Observation au microscope électronique de la nucléocapside du virus de la rubéole.

Le virus de la rubéole est présentement classé dans la famille des Togaviridae à l'intérieur du genre Rubivirus dont il est l'unique représentant (Matthews, 1979)[1]. Jusqu'à maintenant l'on croyait que ce virus à ARN de 55-60 nm de diamètre possédait une nucléocapside à symétrie cubique. Nos études récentes au microscope électronique ont montré que la nucléocapside du virus de la rubéole possède plutôt une symétrie hélicoïdale. En coloration négative, en effet, il est possible de visualiser cette nucléocapside dans des préparations de virus hautement concentré . Elle apparaît sous la forme d'une structure hélicoïdale flexible de longueur pouvant varier entre 100 et 265 nm. Son diamètre moyen se situe à environ 15 nm et son pas d'hélice à environ 10 nm. La classification du virus de la rubéole à l'intérieur des togaviridés est ainsi remise en question.

[1] Intervirology 12: 132-296, 1979.

D.J.S. ARORA et V. LICATÈSE, Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier, Laval, et Département de biochimie, Université du Québec à Montréal

L'induction d'interféron par la neuraminidase de virus influenza

Il a été démontré que le virus grippal induit la formation d'interféron. Nos résultats préliminaires démontrent également que la neuraminidase purifiée, injectée chez les lapins, induit la formaton d'interféron.

L'enzyme a été purifié à partir de virus recombinants X32 (Heq1 X N2 Hong Kong) et X42 (Heq1 X N2 Port Chalmers). L'antisérum monospécifique contre chaque neuraminidase a été préparé chez les lapins. L'antisérum ainsi que l'interféron standard ont été dilués en série en plateaux et 250 000 cellules de rein de lapin ont été ajoutées dans chaque cupule. Après la confluence des cellules à 37°C, 100 doses infectantes ($TCID_{50}$) du virus de l'encéphalomyocardite ont été ajoutées et l'effet cytopathique a été déterminé. Le résultat démontre un titre d'interféron 714 et 440 pour les deux antisérums-anti-neuraminidase Hong Kong et anti-neuraminidase Port Chalmers.

Ces résultats nous amènent donc à considérer la neuraminidase comme un facteur supplémentaire dans la lutte contre l'influenza.

L. GREGOIRE, P.H. PHIPPS et E. ROSSIER, Hôpital pour enfants de l'Est de l'Ontario, Département de Microbiologie et Immunologie, (Médecine) Université d'Ottawa.

Comparaison de 6 techniques sérologiques pour la détection d'anticorps contre le virus cytomégalique (CMV).

Dans le but d'évaluer le status immunologique des donneurs de sang, 6 techniques sérologiques ont été comparées pour la détection d'anticorps contre le CMV: fluorescence indirecte IgG (IFA), fluorométrie indirecte IgG (FIAX), dosage immuno-enzymatique IgG (ELISA), hémagglutination indirecte - globules humains (Cetus IHA), hémagglutination indirecte - globules de mouton (IHA mouton), fixation du complément (FC), utilisant la souche CMV AD-169 comme antigène. Les taux de positivité pour 96 sérums ont été les suivants: IFA 53.1 %, FIAX 36.5 %, ELISA 21.9 %, Cetus IHA 24 %, IHA mouton 26 % et FC 18.8% La technique ELISA apparaît comme la plus sensible, reproductible et spécifique.

L. GREGOIRE, P.H. PHIPPS et E. ROSSIER, Hôpital pour enfants de l'Est de l'Ontario, Département de Microbiologie et Immunologie (Médecine) Université d'Ottawa.

Evaluation de l'hémagglutination passive: détection d'anticorps contre le virus cytomégalique (CMV).

Une fois les conditions techniques (source de globules rouges, tampons, ac. tannique) bien établies, la reproductibilité du test est excellente. La méthode est très spécifique pour le CMV (30 sérums à titre élevé d'anticorps pour le HS ou VZ ou EB n'ont montré aucune réaction croisée). La présence d'hémagglutination non spécifique avec les hématies tannées et sensibilisées avec un antigène contrôle dans 30 % des 167 sérums testés limite l'application de cette technique. Cette activité non spécifique est le plus souvent présente dans la fraction IgM des sérums. Les recherches pour les anticorps hétérophiles et le facteur rhumatoide sont négatives. Le traitement au 2-mercaptoéthanol a un effet variable sur la disparition de cette activité, celui au kaolin ne l'affecte en rien. Par contre, 2 adsorptions sur des fibroblastes embryonnaires humains éliminent cette activité. Dû à sa grande spécificité, cette méthode demeure utile pour le dépistage d'anticorps contre le CMV chez 70 % des donneurs de sang.

E. TEYSSEDOU, S. BELLONCIK et J. LECOMTE. Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier, Ville de Laval.

Développement et caractérisation d'anticorps monoclonaux produits contre le virus Snowshoe-hare (SSH).

Le groupe des virus de l'Encéphalite de Californie comprend 14 sérotypes dont 9 se retrouvent en Amérique du Nord. En utilisant des sérums conventionnels, des réactions croisées ont été rapportées rendant ainsi difficile le diagnostic viral. La production d'anticorps monoclonaux (AMC) contre le virus SSH, principal représentant du groupe au Québec, pourrait permettre d'obtenir des réactifs spécifiques et homogènes. À cet effet, des rates de souris Balb/c inoculées avec le virus SSH ont été prélevées et les splénocytes fusionnés avec la lignée du myélome NS1. Les anticorps sécrétés ont été testés par ELISA et les clonages ont été effectués. Les AMC obtenus ont été caractérisés par neutralisation (N), inhibition de l'hémagglutination (IHA) et par immunofluorescence (IF). Un AMC a démontré une activité neutralisante contre trois isolats différents du virus SSH. Une faible réaction croisée a été observée contre le virus La Crosse (LAC) mais non contre le virus Jamestown Canyon (JC). Trois autres AMC ont montré une activité IHA contre le virus SSH. Les AMC qui ont une activité IHA n'ont pas d'activité N et inversement les AMC N+ n'ont pas d'activité IHA. Par IF les AMC ont permis de différentier les virus SSH, LAC et JC.

M. TRUDEL, P. PAYMENT et S. GILLAM, Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier, Laval et Département de pharmacologie, Université de la Colombie-Britanique.

Analyse de l'activité biologique d'anticorps monoclonaux dirigés contre le virus de la rubéole.

La préparation d'un vaccin sous-unitaire biosynthétique ou chimique implique la connaissance précise des déterminants antigéniques responsables de l'induction de l'immunité. L'analyse topologique de l'hémagglutinine du virus de la rubéole, à l'aide d'une vingtaine d'anticorps monoclonaux, nous a permis d'identifier trois régions d'activité: une première possédant des déterminants responsables de l'hémagglutination et de la neutralisation, une seconde ne possédant que des déterminants neutralisants et une troisième n'ayant aucune activité biologique. D'autre part, des études sur l'immunogénicité du virus et de ses sous-unités révèlent que seul la particule entière peut induire efficacement des anticorps neutralisant et/ou inhibant l'hémagglutination. Ces résultats mettent en évidence la complexité des déterminants antigéniques du virus rubéole.

R. BEDARD[1], S. BELLONCIK[2] et G. CHARPENTIER[1]
1- Groupe de Recherche sur les Insectes Piqueurs, Université du Québec à Trois-Rivières. 2- Institut Armand Frappier, Laval.

Détection par l'immunoperoxydase des antigènes viraux de la polyédrie cytoplasmique (C.P.V.) d'*Euxoa scandens* Riley (Lepidoptera: Noctuidae).

L'immunoperoxydase a été appliquée fréquemment en virologie humaine ou animale mais très peu en virologie des insectes. Nous disposions pour notre étude de sérums dirigés 1° contre des larves *Euxoa scandens* (E.s.) infectées, 2° contre des polyèdres complets, 3° contre des polyèdres dissous et 4° contre des nucléocapsides virales purifiées. A l'aide de ces sérums nous avons détecté en microscopie optique dans deux lignées cellulaires permissives (celle de *Lymantria dispar* et d'*E.s.*) les divers antigènes viraux: antigènes non-structuraux, protéines polyhédrales, et antigènes de la capside virale. Nous avons établi la cinétique d'apparition de ces divers antigènes chez ces deux lignées cellulaires. Nous avons remarqué un retard dans l'apparition des antigènes viraux dans les cellules d'*E. s.* par rapport à celles de *L. dispar*. Des travaux sont en cours sur l'effet de la concentration en virus, de certains inhibiteurs et de l'infection mixte virus iridescent de *Chilo suppressalis* avec le C.P.V. sur cellules de *Choristoneura fumiferana*, sur le temps d'apparition de ces divers antigènes.

W.A. SMIRNOFF, Centre de recherches forestières des Laurentides, Environnement Canada, Sainte-Foy, Québec.

Dispersion en forêt d'une préparation concentrée de *Bacillus thuringiensis* (FUTURA) au moyen d'un quadrimoteur DC-4G.

Un DC-4G a été utilisé en 1982 pour disperser 20 x 10^9 U.I. de FUTURA (une préparation de *Bacillus thuringiensis* (B.t.) développée au CRFL) dans un volume final de 2,5 L/ha. Cette dispersion a permis de traiter 3574 ha en 20 minutes. La préparation se compose de 15% de poudre primaire de B.t. (80 000 U.I./mg); 44,8% de sorbo; 33,7% d'eau et 6,5% de résidus de fermentation. Pour chaque hectare, on mélange 1,5 L de ce concentré à 1 L d'eau non-chlorée et 1,56 mL de l'adhésif Chevron. Les populations pré-traitements étaient en moyenne de 31,8 larves/45 cm. Le dépôt au sol fut de 222 400 spores viables/cm^2. Dix jours après le traitement la mortalité larvaire atteignait 88,7% dans l'aire traitée et 38,9% dans les témoins. La défoliation fut de 24,9% dans la zone traitée et 100% dans les témoins, tandis que la masse de feuillage annuel protégé fut de 43,7 g dans l'aire traitée et 0,6 g dans les témoins par branche de 100cm. Ces résultats confirment que FUTURA peut être appliqué à très bas volume/ha à l'aide d'avions de grandes capacités, pour une répression opérationnelle efficace de la tordeuse et une protection satisfaisante du feuillage.

A. LAVERGNE, J. BOISVERS et J. LACOURSIERE. Groupe de Recherche sur les Insectes Piqueurs, Université du Québec à Trois-Rivières.

Observations visuelles du comportement de larves de *Simulium decorum* (Diptère: Simuliidae) lors d'un traitement au *Bacillus thuringiensis* serovar. *israelensis* (B.t.i.)

Les cristaux produits lors de la sporulation du B.t.i. sont reconnus pour être hautement toxique pour les larves de diptères, dont les simulides (mouches noires). Comme les cristaux doivent être ingérés pour être efficaces, nous avons entrepris une étude par cinématographie de l'effet d'une préparation expérimentale (Sandoz Inc. U.S.A.) sur la fréquence de battements des plumeaux céphaliques, et ce en fonction de plusieurs paramètres. Chez les larves non-traitées, la fréquence augmente en fonction de la température de même qu'en fonction de la vitesse du courant où elle atteint un plateau à 30 cm/s. La fréquence chez les larves traitées varie en fonction des conditions de traitement en ce sens qu'elle peut être réduite, indifférente ou stimulée. Un court film illustrera ces résultats.

J. BOISVERT[1], M. BOILY[1], L. GARZON[2] et M. ZOLLENGER[2]. Groupe de Recherche sur les Insectes Piqueurs, Université du Québec à Trois-Rivières[1]. Département de Microbiologie et Immunologie, Université de Montréal[2]

Etudes ultrastructurales de la delta-endotoxine de *Bacillus thuringiensis* serovar. *israelensis* (B.t.i.).

Le corps para-cristallin produit par le B.t.i., possède une résistance aux détergents et aux conditions chimiques de même qu'une composition biochimique unique chez les *Bacillus thuringiensis*. Une analyse de sa structure fut effectuée par microscopie électronique, sur une préparation hautement purifiée. L'analyse par coloration négative, ombrage métallique et microscopie à balayage démontre une très grande hétérogénéité de formes et de dimensions. Des formes en losange jusqu'à des masses sans formes géométriques définies sont présentes. Les dimensions varient entre 200 nm et 1200 nm et la moyenne des cristaux se situe entre 500 et 700 nm. Cependant, même s'ils sont irréguliers de formes et de dimensions, ils possèdent une structure interne composés de sous-unités de six côtés, ayant 4.2 nm de longueur par 2.8 nm de largeur. Ces sous-unités semblent s'organiser en feuillets superposés donnant une apparence de type graphite. Lorsque plusieurs de ces feuillets sont superposés, le cristal prend une apparence amorphe, sans organisation interne.

J. BOISVERT, M. BOILY, M. LETARTE et D. LACROIX. Groupe de recherche sur les Insectes Piqueurs. Université du Québec à Trois-Rivières.

Analyse biochimique de la delta-endotoxine de *Bacillus thuringiensis* serovar. *israelensis*.

Les corps para-cristallins (cristaux ou delta-endotoxine) produits lors de la sporulation du *Bacillus thuringiensis* serovar. *israelensis* (B.t.i.) ont été purifiés par centrifugation sur gradient de NaBr, sucrose et Renografin. L'utilisation de 0,5% Triton X-100 et de 1 M NaCl durant les étapes de pré-purification donne un meilleur rendement et une purification de plus de 99,99% après deux centrifugations. Sur gradient de NaBr la densité de la bande majeur se situe à 1.32. Les cristaux purifiés furent dissouts, dans plusieurs solutions dont une contenant 3% de SDS et 0.3% de β-mercaptoéthanol à 100°C. pendant 5 min L'analyse sur gel de polyacrlamide révèle plus de sept bandes polypeptidiques dont trois majeurs ayant des poids moléculaires respectifs de 25,00, 75,000 et 145,000; cette dernière étant composée d'unités de 75,000 daltons. De plus, par coloration spécifique nous n'avons pu déceler de glycoprotéines. Nous étudions présentement diverses méthodes pour isoler et identifier les sous-unités biologiquement actives contre les diptères.

S. MOLOTCHNIKOFF, F. TREMBLAY, D. DELAUNAIS, C. CASANOVA, I. LESSARD et H.F. GAUTRIN.
Département de Sciences biologiques, Université de Montréal.

Le rôle du cortex visuel dans la structure du message efferant rétinien.

L'objectif des travaux est d'étudier l'influence du cortex visuel (CV) sur les cellules ganglionnaires rétiniennes qui transmettent le message visuel vers les centres cérébraux. A cette fin, chez le rat anesthésié, le CV est temporairement inactivé par un refroidissement local. Les photoréponses des unités sont analysées avant, pendant et après le gel. Il est démontré que l'output rétinien est restructuré lorsque le CV est bloqué. Dans la majorité des cas, il y a un déplacement de latences accompagné d'un plus grand nombre de volées de potentiels d'action. Dès lors, nous avons comparé l'ordre des impulsions nerveuses. Cet ordre est exprimé en terme d'entropie. Deux approches sont employées. Le temps de réponse est fractionné en segments égaux, et il s'agit de prédire le nombre d'impulsions nerveuses (N) dans le segment temporel T+ 1 si l'on connait N dans T. Dans la seconde approche, la variable aléatoire est le temps. Il s'agit de prédire l'intervalle entre deux impulsions nerveuses connaissant l'intervalle de la paire précédente. Nos calculs suggèrent que le CV (diminue l'eutropie) du message qui lui est destiné.

Subv. CRSNG et FCAC

M.Sylvie ROY, P.LACHAPELLE, Dép. de Psychologie, U.de Montréal, Dép. d'Ophtalmologie, U. McGill-Montreal Children's Hospital.

Les potentiels oscillatoires de l'électrorétinogramme pendant l'adaptation à l'obscurité.

Le but de la recherche était d'identifier parmi les composantes oscillatoires de l'ERG celles qui reflétaient l'activation des photorécepteurs scotopiques ou bâtonnets. Nous avons comparé la réponse photopique évoquée d'un éclair seuil avec celles évoquées du même stimulus à intervalle fixe pendant l'adaptation à l'obscurité. Les modifications les plus marquées se font pendant la première minute d'adaptation à l'obscurité .L'adaptation prolongée à l'obscurité ne fait qu'ajouter deux nouveaux potentiels oscillatoires. Il faut toutefois souligner que cette addition est prévisible lorsqu'on examine attentivement la réponse obtenue en début d'adaptation à l'obscurité. Nous comparerons cette réponse évoquée d'un éclair d'intensité photopique seuil avec celle évoquée d'un éclair d'intensité scotopique seuil à la suite d'une adaptation prolongée à l'obscurité afin d'identifier les composantes pouvant être évoquées uniquement d'un système scotopique. Cette comparaison sera faite chez l'homme et chez la grenouille (RANA CATESBEIANA). ** Institut de Recherches U. McGill/MCH.**

PREVOST, L.; LEPORE, F.; RICHER, L.; GUILLEMOT, J.P.: Université de Montréal et Université du Québec à Montréal. Analyse micro-électrophysiologiques de l'information somatosensorielle transmise par les fibres calleuses.

La partie rostrale du corps calleux est constitué de fibres permettant aux neurones de projections calleuses provenant des aires S1, S2 et S3, de transmettre l'information somatosensorielle à l'autre hémisphère. L'enregistrement de l'activité unitaire des fibres du corps calleux a été effectué chez le chat anesthésié et curarisé. Différentes caractéristiques des champs récepteurs (C.R.) somatosensoriels ont été étudiés. Il a été possible d'identifier des fibres recevant de l'information provenant de récepteurs à adaptation rapide et lente. Des C.R. cutanées ont été délimités dans les régions axiales ventrales et dorsales ainsi que dans les régions proximales et distales des membres antérieurs et postérieurs. Certains C.R. d'origine trigéminal ont été localisés dans les régions cornéennes, orbitales, nasales et buccales. De plus, nous avons pu mettre en évidence le transfert de l'information provenant de proprio-récepteurs musculaires et/ou articulaires. Ces résultats sont interprétés dans le contexte des différentes fonctions du corps calleux.

RICHER, L.; PROULX, R.; GUILLEMOT, J.P.: Univ. du Québec à Montréal. Réponses des cellules du cortex somesthésique S1 à différentes vitesses d'application et de retrait du stimulus.

La psychophysique somato-sensorielle a permis d'observer que la sensation tactile survient lorsqu'un stimulus mécanique est appliqué ou retiré de la peau. Cependant, lors de certaines circonstances (application ou retrait rapide du stimulus, intervalle temporel court entre l'application et le retrait du stimulus) il est difficile voire impossible de discriminer la direction du mouvement de la peau. Ces sensations ont leurs contreparties neuronales dans les réponses ON et OFF des récepteurs cutanés. L'enregistrement unitaire des cellules du cortex somesthésique S1 a été effectué chez le chat anesthésié et curarisé. Des stimuli trapézoidaux ont été utilisés afin d'obtenir des vitesses d'application et de retrait identiques. L'intervalle temporel entre l'application et le retrait du stimulus a été manipulé systématiquement. Les résultats démontrent que 80% des cellules montrent une réponse ON plus grande que la réponse OFF, tandis que 8% montrent la relation inverse, et 12% ne montrent pas de réponses OFF. Les résultats sont discutés en relation avec les propriétés visco-élastiques des mécanorécepteurs.

D. MICELI, J. REPERANT et M. PTITO.
Groupe de recherche en neuropsychologie. Département de psychologie, Université du Québec à Trois-Rivières.
Etude neuroanatomique des afférences et efférences visuelles de l'hyperstriatum aviaire par la technique de marquage rétrograde en fluorescence.

Les projections soit ascendantes sur l'hyperstriatum à partir des différents complexes thalamiques, soit descendantes hyperstriato-tectales et pretectale ont été examinées, chez le pigeon, suivant l'injection de divers fluorochromes (FB, NY, EB) respectivement au niveau des sites d'arborisation. Les données montrent l'existence d'une projection topographique, essentiellement ipsilatérale, de la composante HA de l'hyperstriatum sur le tectum. Par ailleurs, HA constitue le site de termination des informations visuelles provenant de l'oeil contralatéral passant par la voie thalamofuge. Une hypothèse est avancée selon laquelle les variations retrouvées chez différents oiseaux dans l'organisation anatomique des connections corticales visuelles peuvent être liées aux différents degrés d'enchevauchement des champs binoculaires que présentent les divers espèces. (Subventionné par le CRSNG: A-7912 et par le FIR: 36X).

M. LASSONDE, S. CALILLE, M. BELCOURT et G. BIRON. Département de psychologie, Université du Québec à Trois-Rivières.
Transfert interhémisphérique de l'information sensorielle dans les cas d'agénésie du corps calleux.

La présente étude a pour but d'évaluer qualitativement et quantitativement les capacités de transfert interhémisphérique d'un grand nombre de sujets acalleux. Deux modalités sensorielles, tactile et visuelle sont investiquées. Les sujets agénésiques (n = 8) sont pairés à des sujets normaux sur la base du Q.I., du sexe, de l'âge et de la dominance manuelle. Des comparaisons internanuelles de forme, grandeur et texture sont effectuées à l'aide d'un stimulateur intersensoriel. Au niveau visuel, des paires de stimuli verbaux (lettres, chiffres) et nonverbaux (formes et couleurs) sont présentés bilatéralement à l'aide d'une tachistoscope. Le nombre de bonnes réponses et le temps de réaction sont mesurés pour chacune des tâches. Dans les tâches visuelles l'analyse statistique révèle que la performance des sujets acalleux est inférieure à celle des sujets contrôles, tant au niveau des temps de réaction que de la qualité des réponses. Au niveau tactile, seuls les temps de réaction distinguent les deux groupes. Les résultats sont discutés en termes d'usage différentiel des mécanismes de compensation dans les modalités visuelles et tactiles.

ROMPRE, P.P.* et E. MILIARESSIS.** Ecole de Psychologie, Université d'Ottawa.
Etude des propriétés fonctionnelles des neurones du diencéphale et du mésencéphale médians responsables du renforcement intracérébral.

Des travaux récents de topographie cérébrale ont permis de localiser dans la région du diencéphale médian (DM), des fibres nerveuses responsables du comportement d'autostimulation intracérébrale (AS). Les manifestations comportementales qui accompagnent le phénomène d'AS de ces régions diencéphaliques apparaissent identiques à celles observées lorsque l'électrode est située dans le mésencéphale médian (MM). En effet, dans les deux cas, on observe un comportement d'exploration vigoureux (reniflements intenses et locomotion).

Afin de vérifier si l'apparition de ce comportement d'AS est due à la stimulation d'un faisceau de neurones commun aux deux régions, le cycle d'excitabilité de leurs fibres nerveuses fut déterminé au moyen de la technique de double choc. Les résultats montrent que les fibres du DM possèdent des périodes réfractaires plus longues (entre 0.7 et 1.0 msec.) que celles du MM (entre 0.35 et 0.50 msec.). Ces résultats suggèrent que le comportement d'AS obtenu à chacune de ces régions est dû à l'activation de cellules nerveuses distinctes.

Subventionné par le F.C.A.C.* et le C.R.S.N.G.**

M. BROSSEAU, M. DE LA DURANTAYE, S. GRONDIN, S. LABRECQUE, J.-Y. ROY, F. TRUDEAU, P. DESHAIES et J. VANDEN-ABEELE, Laboratoire de motricité humaine, Département de kinanthropologie, Université de Sherbrooke.
Etude de l'influence de deux modes de présentation du signal auditif sur les résultats obtenus dans le test de Fukuda (vestibulométrie).

Le test du piétinement sur place élaboré par Fukuda pour évaluer les fonctions vestibulaires et la dominance vestibulaire prévoit la présentation d'un signal auditif qui indique au sujet la fréquence du piétinement. Selon la procédure originale, le signal auditif est fourni par un métronome. Les variables mesurées sont (a) la distance de déplacement, (b) l'angle de déviation du déplacement, (c) l'angle de rotation axiale du corps. Une procédure alternative consiste en la présentation du signal auditif au moyen d'écouteurs reliés à un petit lecteur de cassette fixé à la ceinture du sujet. La séquence de signaux auditifs est enregistrée d'avance. La comparaison expérimentale des deux modes de présentation du signal auditif permet de vérifier si le métronome constitue un repère spatial dont le sujet peut bénéficier. Une première étude est réalisée avec quarante sujets. Les données obtenues plaident en faveur de l'utilisation des écouteurs et indiquent le besoin de revoir les normes habituellement utilisées pour ce test.

J. VANDEN-ABEELE et S. GRONDIN, Laboratoire de motricité humaine, Département de kinanthropologie, Université de Sherbrooke.

Vérification de la fidélité d'une épreuve classique et d'une nouvelle épreuve d'évaluation de la dominance vestibulaire.

Parmi les procédés utilisés pour établir la dominance vestibulaire figure l'épreuve de la marche aveugle. La littérature scientifique n'offre aucune indication au sujet de la fidélité de cette épreuve. La présente étude constitue la première étape d'une série de travaux ayant pour but de remédier à cette lacune. Cette première investigation s'adresse à la répétabilité de l'épreuve. Par la même occasion, une nouvelle épreuve est mise à l'essai. Elle consiste en un déplacement quadrupédique également exécuté avec les yeux bandés. Cette procédure est supposée mieux exprimer l'asymétrie des fonctions motrices axio-proximales, particulièrement l'asymétrie fonctionnelle de la musculature paraspinale. Les données préliminaires indiquent (a) la répétabilité des deux épreuves chez la majorité des sujets, (b) la concordance des déviations enregistrées dans les deux épreuves chez la majorité des sujets, (c) l'existence de types différents, (d) que le rôle attribué à la dominance vestibulaire dans les déviations enregistrées par des épreuves de type locomoteur doit être plus amplement vérifié.

J. VANDEN-ABEELE et A. MERMINOD, Laboratoire de motricité humaine, respectivement Département de kinanthropologie et Département de pédiatrie (neurologie), Université de Sherbrooke.

Les implications pratiques et cliniques des conceptions nouvelles sur le contrôle nerveux de l'activité motrice.

Les conceptions relatives au contrôle nerveux de l'activité motrice sont actuellement en pleine évolution. Celle-ci résulte en premier lieu des données récentes relatives à l'organisation du système nerveux. Une deuxième cause de cette évolution est reliée aux conceptions nouvelles sur les organismes vivants en tant que systèmes auto-organisateurs, qui s'inscrivent dans le cadre plus général de la révision radicale des notions d'ordre et de désordre provoquée par la mécanique quantique et par la thermodynamique des phénomènes hors équilibre. Le système nerveux est dorénavant considéré comme un ensemble complexe et distribué de réseaux de calcul avec bruit et redondance, dans un système thermodynamiquement ouvert et auto-organisateur L'application de la théorie homéocinétique mène à concevoir la coordination motrice comme la résultante de processus oscillatoires non linéaires. Il est en outre actuellement évident que le cerveau ne fonctionne pas comme un ordinateur. Ces nouvelles conceptions ont des implications pratiques et cliniques importantes.

M. VOLLE et D. GUITTON, Dept. de Neurophysiologie, Institut Neurologique de Montréal.

Coordination oeil-tête chez l'homme en fonction de l'excentricité de cibles visuelles

A l'intérieur du champ oculomoteur (CO) que l'on peut estimer à ±53° en moyenne dan le plan horizontal, toute saccade oculaire effectuée pour capturer une cible visuelle voit son amplitude modulée par un déplacement concomitant de la tête. Le Reflexe Vestibulo Oculaire (RVO) est généralement tenu responsable de cette modulation et son gain est habituellement égal à 1. Une telle interaction entre les déplacements de l'oeil et de la tête permet de programmer les mouvements oculaires indépendament du mouvement éventuel de la tête puisque ce dernier sera retranché de la saccade par le RVO. Un sujet humain possède toutefois un champ visuel beaucoup plus large que son CO, il s'étend jusqu'à ±90° et ce sujet est capable de déplacer son regard (oeil + tête) vers des cibles visuelles dont l'excentricité dépasse le CO. Le mouvement de la tête devient dans ce cas indispensable au déplacement de regard et une autre stratégie doit être utilisée. Une dizaine de sujets ont participé aux expériences dans lesquelles nous avons tenté d'élucider l'intervention de ces divers mécanismes de coordination, grâce entre autres à des techniques de freinage aléatoire du mouvement de tête, alors que le sujet devait aller voir le plus vite possible une cible visuelle apparaisant dans son champ visuel

D. GUITTON, M. VOLLE et R. DOUGLAS, Dept. de Neurophysiologie, Institut Neurologique de Montréal.

La coordination oeil-tête chez le chat suivant l'excentricité du déplacement du regard

Les chats possèdent un champ oculomoteur (CO) relativement restreint (±25°) mais leur champ visuel s'étend jusqu'à environ 70°dans le plan horizontal. Le singe programme des saccades oculaires pour déplacer son regard sur une cible, sans tenir compte du déplacement concomitant de sa tête. Si sa tête se déplace au cours de la saccade, le Reflexe Vestibulo Oculaire (RVO) entre en jeu pour moduler l'amplitude de la saccade et éviter ainsi que le regard (oeil/tête+tête/espace) ne dépasse la cible. Les chats peuvent utiliser le même pattern de déplacement du regard que les singes jusqu'à 15°. Au delà, ils seraient conduits à programmer des saccades beaucoup plus grandes que celles qu'ils peuvent réellement effectuer. Nos resultats montrent que les chats peuvent effectuer des déplacements de leur regard d'au moins 70° à l'aide d'une saccade oculaire simple et d'un mouvement de tête rapide dans la même direction. L'amplitude de la saccade reste pratiquement constante (10-20°) pour ces grands mouvements de tête. Une technique de freinage du mouvement de la tête pendant une très brève durée, nous a permis de mettre en évidence l'utilisation de différentes stratégies dans la coordination oeil-tête chez cet animal.

L. PHILIPPE et E. MILIARESSIS,
Ecole de Psychologie,
Université d Ottawa.

Topographie protuberentielle des neurones du comportement de rotation chez le rat.

Huit rats albinos ont été implantés steréotaxiquement avec une électrode mobile double. La région pontique comprise entre le noyau interpédonculaire et le quatrième ventricule a été examinée pour le comportement de rotation induit par stimulation électrique. La stimulation a consisté en de trains de pulsions cathodales de durée et d' intensité constantes (0.1msec et 100µA respectivement) et de fréquence variable. L' efficacité de la stimulation à induire un comportement de rotation était inférée par la période des pulsions requise à chaque site testé pour que l'animal maintienne une vitesse de rotation constante.

La stimulation de 166 parmi les 387 sites testés a produit un comportement de rotation ipsilatérale. La distribution des sites positifs semble suggérer que le substrat de ce comportement est un faisceau large parcourant la partie médiane de la formation réticulaire pontique.

C. POIREL et M.M. ENNAJI, Laboratoire de Recherche en Neurophysiologie et Psychopathologie Expérimentale (Chronobiologie Médicale), Université du Québec à Chicoutimi. Faculté de Médecine, Université McGill.

Analyse Chronobiologique et Physiopathologique de la Structure Temporelle des Rythmes Circadiens de l'Epilepsie Centrencéphalique chez la Souris.

Chez des Souris DBA/2 et Swiss/Albinos (Rb) génétiquement épileptiques, nous avons comparé les chronogrammes circadiens de la susceptibilité aux paroxysmes tonico-cloniques. La mise en évidence de relations temporelles statistiquement significatives entre les rythmes circadiens de l'activation centrale méso-diencéphalique et de la susceptibilité épileptique nous a conduit à vérifier expérimentalement deux hypothèses explicatives complémentaires sur l'occurrence privilégiée de ces crises au cours du sommeil: le fléchissement du niveau de vigilance en facilitant l'instauration de phénomènes de résonance entre systèmes corticaux et dispositifs synchronisants souscorticaux interviendrait dans le "déclenchement des crises", le repos musculaire prolongé en favorisant la "restauration fonctionnelle du potentiel moteur" accentuerait l'intensité des réponses convulsives.

Effets de Lésions Tronculaires sur l'Hypnose Animale (Immobilité Tonique) et le Sommeil chez le Lapin

Des lésions (FM 500 kHz) furent effectuées détruisant bilatéralement soit le locus coeruleus, soit d'autres structures réticulées, soit d'autres non-réticulées. Les tracés polygraphiques et les mesures de facilité d'induction et de durée de l'hypnose animale recueillies avant et après les lésions indiquèrent que seules les lésions du locus coeruleus produisirent l'abolition totale de l'atonie du sommeil paradoxal. Les tracés de ces sujets furent envahis par des perturbations phasiques et on observa pendant le sommeil de fréquentes périodes d'activation comportementale de type "hallucinatoire". Aucun groupe de lésions n'affecta l hypnose animale. Contrairement à d'autres espèces, l'adipsie, l'apnée, la rétention urinaire ne furent pas observés suite à ces lésions.

(Subventionné par le Conseil de Recherches Médicales et le Ontario Mental Health Foundation)

C. Braun, PhD, Département de Psychologie, Université du Québec à Montréal.

J. Giroux-Gagné, J.P. Hallé et M. Millette,
Neuropsychologie, Centre François-Charon,
Québec

Evaluation de l'apraxie de construction chez l'hémiplégique gauche: une étude comparative des performances à la figure de Rey et au Kohs.

En raison de la variété des tâches illustrant le problème de l'apraxie de construction, la nature du déficit autant que son locus anatomique demeurent sujets à controverse. Les données récentes (Mack et Levine, 1981) soutiennent que l'apraxie de construction des hémiplégiques droits est d'ordre stratégique alors que l'apraxie de construction des hémiplégiques gauches est de nature perceptive. Advenant la prévalence de cette dernière hypothèse, les performances des hémiplégiques gauches aux tâches avec dessin autant qu'aux tâches avec blocs devraient correler fortement entre elles.
Une analyse qualitative et quantitative est présentée pour un groupe de plus de cinquante sujets, hommes et femmes admis en réadaptation, selon les cotations usuelles. Les particularités du dessin de l'hémiplégique gauche sont également discutées.

R. GODBOUT et J. MONTPLAISIR, Départements de Psychologie et de Physiologie, Université de Montréal. Hypersomnies et narcolepsies: caractéristiques polysomnographiques.

Les hypersomnies (HS: vigilance diurne réduite) se présentent habituellement sous deux formes: l'HS idiopathique (sommeil nocturne plus long) et la narcolepsie (attaques de sommeil, cataplexie, hallucinations hypnagogiques et paralysies du sommeil). Afin d'isoler les caractéristiques électrophysiologiques spécifiques à ces HS, 11 patients de chacun de ces deux groupes et 11 sujets contrôles ont été enregistrés en polysomnographie (PSG) pendant deux nuits. L'analyse des tracés des patients narcoleptiques a révélé les caractéristiques attendues: endormissement rapide et en stade REM, fragmentation de ce stade par des périodes de stade I et de nombreux éveils, diminution des stades III et IV, diminution de l'indice d'efficacité du sommeil. L'autocorrélation des moments d'apparition des stades de sommeil REM et non-REM (NREM) a montré en plus une perte de l'alternance cyclique de ces deux types de sommeil. En général les anormalités du sommeil de l'HS idiopathique suivaient, à un degré moindre, celles de la narcolepsie sans toutefois perdre la rythmicité REM/NREM et tout en présentant un sommeil plus long. Le syndrôme d'HS idiopathique pourrait donc inclure des patients souffrant d'un stade évolutif ou d'une forme frustre de la narcolepsie. A cet effet, une stratégie sera proposée. (Subventionné par le CRM).

R. PARENT, P. STANLEY et C. CHARTRAND, Chirurgie Cardiaque, Hôpital Ste-Justine. Pacing auriculaire et rejet cardiaque.

Durant la première crise de rejet aigu, l'insuffisance cardiaque apparaît sans augmentation du rythme. Cette étude examine la valeur fonctionnelle de l'augmentation du rythme cardiaque par pacing auriculaire durant le rejet chez 23 chiens homotransplantés orthotopiquement. La fonction cardiaque fut évaluée au rythme intrinsèque puis à 150 bts/min contrôlé par pacing auriculaire chez l'animal au repos. Au début du rejet, alors que l'insuffisance cardiaque est légère et que le rythme intrinsèque est à 115 bts/min, l'effet bénéfique du pacing auriculaire ne se manifeste que par une augmentation de l'index cardiaque (22%), de la pression artérielle diastolique (20%), et une diminution de résistance périphérique (9%). A un stade plus avancé, alors que l'insuffisance cardiaque s'accentue et que le rythme intrinsèque est à 112 bts/min, le pacing auriculaire améliore de beaucoup la fonction cardiaque, démontrée par la hausse des index cardiaques (45%), vélocité maximum (10%), accélération (17%), puissance et travail ventriculaire (21%) (15%), pression artérielle (20%). Donc l'augmentation du rythme cardiaque par pacing auriculaire est bénéfique au début du rejet, mais sa valeur thérapeutique est plus évidente à un stade avancé de rejet.

N. KANDALAFT, J.-G. LEHOUX et C. Caron, Médecine, Université de Sherbrooke.

Hémoperfusion (hp) et syndrome organique cérébral (soc) de la thyrotoxicose (th).

Le but de cette étude est de vérifier si hp avec une cartouche (c) adsorba 300 améliore un soc dû à une th. La T4 serait l'hormone active au cerveau. La tempête thyroïdienne récupère avec hp; la T3 et la T4 totales s'abaissent. Deux traitements (tr) de 4 heures furent pratiqués. La (c) contenait 300 grammes de charbon. La propylthiouracile (PTU) et les bêta bloqueurs, malgré une T3 normalisée, ne contrôlaient pas le soc caractérisé par une humeur labile, une mémoire fautive et des troubles de concentration.

Après hp, la malade a rempli le test de personnalité MMPI, ce qu'elle ne pouvait faire auparavant. La T3, T4, T4 libre et TBG chutent sans remontée ultérieure.

	*C	PTU	Hp
T3 ng %	232	143	78
T4 µg %	13.3	15.8	11.2
T4 libre ng %	--	5	2.9
TBG µg/ml	--	18.6	12.7

Hp apparaît une forme de tr valable et nous postulons que le soc est dû à une th à T4. * contrôle.

T.A. READER et R. BRIÈRE. Centre de recherche en sciences neurologiques, Département de physiologie, Université de Montréal. **Effets du Triton X-100 sur les récepteurs α_1 et α_2 du néocortex.**

Des membranes du nécortex du rat furent incubées avec ^{3}H-Prazosin (PRZ; 1.0 nM) pour marquer les sites α_1 et avec ^{3}H-p-aminoclonidine (PAC; 2.0 nM) pour identifier les sites α_2. La fixation spécifique est déterminée par la fixation totale moins la fixation non-spécifique (en présence de 10 µM de phentolamine pour la PRZ ou de 10 µM de yohimbine pour la PAC). L'addition du détergent Triton X-100 (0.05%) après le marquage par les ligands diminue la fixation spécifique du PRZ (-75%) et de la PAC (-43%). Cependant, si le Triton est ajouté avant le marquage avec le ligand, la fixation spécifique est supprimée totalement sans changer la fixation non-spécifique. Ces résultats préliminaires indiquent la stabilité du complexe ligand-récepteur formé avec PRZ ou PAC et constituent une première étape dans la caractérisation de ces molécules.

(Subventionné par le CRM, la Banting Research Foundation et la Fondation des Maladies du Coeur).

R. BRIÈRE, H. BARBEAU, S. ROSSIGNOL et T.A. READER. Centre de recherche en sciences neurologiques, Département de physiologie, Université de Montréal.

Fixation spécifique de la ^{3}H-p-aminoclonidine dans la moelle épinière du chat spinalisé chronique.

Barbeau et Rossignol ont récemment montré que la clonidine (150 µg/Kg) modifie grandement le "pattern" locomoteur des chats ayant subi une section de la moelle épinière au niveau T13. La clonidine est un agoniste adrénergique qui agirait sur les adrénocepteurs de type α_2, que l'on croyait être essentiellement pré-synaptiques. Dans ce modèle cependant seuls les sites postsynaptiques peuvent être marqués. La ^{3}H-p-aminoclonidine peut servir à caractériser ces récepteurs dans la moelle épinière du chat. Cette étude compare les caractéristiques biochimiques de la fixation spécifique de la PAC dans la moelle épinière de chats normaux et de chats spinalisés chroniques. Chaque moelle a été divisée en deux: les segments antérieurs (C7 à T13) et les segments postérieurs (T13 à L7) à la lésion. Les résultats des expériences de saturation sont analysés par la méthode de Eadie-Hofstee.

(Subventionné par le CRM, la Fondation des Maladies du Coeur et la Banting Foundation).

D. PROULX, J. de la NOUE, Cren et Département de Biologie, Université Laval.
Exploitation de populations de daphnies sur eaux usées pour des fins piscicoles.

La daphnie vivante constitue une source d'alimentation (45-60% protéine/pds. sec) prévilégiée pour les stades juvéniles de nombreuses espèces piscicoles. Par contre, sa production à grande échelle s'avère difficile à cause d'un manque de substrats nutritifs peu coûteux. Par ajustement des paramètres d'alimentation et d'exploitation, nous cherchons à maximiser la production de daphnies à partir de microalgues cultivées sur eaux usées. L'alimentation en continu des daphnies permet de maintenir, dans les bassins d'élevage, des conditions physico-chimiques et alimentaires optimales. Nous avons suivi durant plus de 2 mois, des populations de daphnies soumises à divers taux de récolte (5-15-30% par 3 jours). Selon les biomasses animales récoltées et résiduelles, l'exploitation optimale de ce système se situe à 30% (aux 3 jours). Le rapport de conversion des microalgues en daphnies est de 2:1 (pds. sec). Les résultats sont interprétés dans la perspective d'une utilisation de la chaîne alimentaire eaux usées → microalgues → daphnies pour des fins piscicoles. (Subventionné par le CRSNG, FCAC-équipe et IBM Canada).

S. DUBOIS[a,d], G.A. PICARD[a,d], J. DE LA NOUE[b,d], J. TURCOTTE[c], Département de science et technologie des aliments[a], département de biologie[b], département de chimie[c] et Centre de recherche en nutrition[d].
"Cheminement des métaux lourds dans un processus d'épuration d'eaux usées d'origine domestique".

Des dosages de métaux lourds (Cd, Cu, Cr, Ni et Pb) ont été effectués sur l'eau des différentes étapes de traitement d'une usine d'épuration d'eaux usées d'origine domestique. Un traitement tertiaire a suivi le traitement secondaire de l'usine et le dosage des métaux lourds présents dans la biomasse phytoplanctonique produite a été fait afin d'en vérifier l'innocuité. Les résultats démontrent qu'environ 70% de tous les métaux analysés sont retenus dans les boues lors du traitement secondaire (bassin d'aération). L'effluent secondaire ne contient donc que de faibles quantités de métaux (de l'ordre du ug/L en général) ce qui ne nous permet pas de mesurer une bioaccumulation par le phytoplancton cultivé sur cette eau à l'exception du cuivre qui se trouve en plus grande quantité et qui est concentré de 1000 à 3000 fois. Les résultats de bioaccumulation par le phytoplancton en conditions expérimentales d'enrichissement en métaux lourds sont aussi présentés.

C. MARTIN[ab], G. PICARD[ab], J. de la NOUE[bc], CREN[b], Départements de Science & Technologie des Aliments[a], et de Biologie[c], Un. Laval
"Importance des relations algues-bactéries dans le traitement du lisier de porc."

Nous visons la mise au point d'un traitement biologique complet, peu coûteux et à la ferme, pour le lisier de porc. Dans l'intention de réduire la durée du traitement exigeant une phase d'oxydation(8 jours) préalable à la culture d'algues unicellulaires, nous vaons tenté des cultures mixtes d'algues et de bactéries indigènes au lisier. Une oxydation de 2 jours du lisier permet un développement initial des bactéries aérobies, et l'élimination des odeurs gênantes. Les algues sont cultivées au laboratoire dans 1% de lisier, jusqu'à obtenir un enlèvement moyen de 98% pour le NH_4^+ et 88% pour le PO_4^{-3}. Les cultures sont alors soumises à un renouvellement quotidien en semi-continu(60%) du milieu. Une production de 150 mg poids sec/L/jour est obtenue(comptes cellul.: 4x 10^6 ¢/mL). Les résultats montrent par ailleurs un synergisme entre les algues et les bactéries pour la prise en charge des nutriments.

(Subventionné par le CRSNG, FCAC-Equipe, Agriculture Canada et IBM du Canada.)

S. BOILEAU et J.-G. ALARY: Département des Sciences biologiques, UQAM.
Effet de la thyrosine sur la croissance des plantules de maïs.

Jusqu'à présent, le seul alcaloïde qui fut retrouvé dans le maïs (Zea mais) est l'hordénine (p-hydroxy-N, N-diméthylphénéthylamine) qui est un sympathomimétique. On retrouve cette molécule dans toutes les graminées et, chez l'orge particulièrement, elle est transformée en lignine. On a voulu déterminer si la thyrosine, précurseur de l'hordénine, pouvait affecter la croissance du maïs. A cette fin, on a arrosé aux deux jours des plantules de maïs avec 200ml de solution contenant 10^{-4}, 10^{-6} et 10^{-10} Ml^{-} de thyrosine. Des résultats préliminaires semblent indiquer que l'administration de 200ml de 10^{-10} Ml^{-1} de cet acide aminé a pour effet de stimuler de façon significative la croissance du maïs durant les 6 premières semaines. De plus, on constate une augmentation du poids, frais et sec, des plantes. Nos études se poursuivent en utilisant l'hordénine comme stimulant possible de la croissance.

U.SRIVASTAVA, M.L.THAKUR, B.TUCHWEBER, M. NADEAU, Département de nutrition et P.N. SRIVASTAVA, Département de sciences biologiques, Université de Montréal.

L'influence de l'âge et des différents degrés de stress nutritionnels sur la croissance cellulaire du coeur et du poumon des rats. Les rats âgés de trois semaines ont été divisés en quatre groupes, le premier groupe a été nourri ad libitum tandis que les animaux dans les trois autres groupes expérimentaux EI, EII et EIII recevaient 90%, 70% et 50% respectivement de la diète consommée par le groupe contrôle pendant les périodes de 3,9,15 et 24 semaines. Les animaux dans tous les groupes ont été injectés intrapéritonéalement avec leucine-C^{14} et orotate-H^3 et ont été sacrifiés après quatre heures. Les organes tels que le coeur et les poumons ont été isolés et analysés. Les changements progressifs ont été notés dans le taux de divers paramètres chez les animaux expérimentaux par rapport au groupe contrôle. Le poids corporel et le poids des organes, la teneur en ADN, ARN et des protides par organe n'augmentaient pas normalement dans les divers groupes expérimentaux. Le pool d'acides aminés et le contenu total des nucléotides libres et leur activité spécifique ont diminué considérablement dans le coeur et les poumons des animaux expérimentaux. L'incorporation de leucine-C^{14} dans les protéines et celle de l'orotate-H^3 dans l'ARN ont diminué progressivement dans les divers groupes expérimentés

M. PASSOS et A.G. ROBERGE, Dép. de Nutrition humaine et Centre de Recherche en Nutrition Université Laval.

Effets d'un régime du type Purina et d'un régime à base de caséine sur le taux de renouvellement des neurotransmetteurs chez le rat.

Au cours de la présente étude, deux groupes de rats ont été adaptés à un régime mixte du type Purina et à un régime semi-purifié à base de caséine, pendant 3 semaines, dans le but de mesurer le taux de renouvellement des neurotransmetteurs. Les amines biogènes et l'acide 5-hydroxyindolacétique (5-HIA) ont été mesurés en fonction du temps dans 6 compartiments du cerveau après une injection intrapéritoniale de Pargyline (100 mg/kg). Dans l'hypothalamus, pour le groupe caséine, le taux d'accumulation de la sérotonine (7,75 nmol $h^{-1}g^{-1}$ tissu) était égal à celui du groupe Purina (6,48 nmol $h^{-1}g^{-1}$ tissu). Par contre, la mesure du taux d'élimination de l'acide 5-HIA donne pour le groupe caséine un taux de 2,22 nmol $h^{-1}g^{-1}$ de tissu et pour le groupe Purina, 1,42 nmol $h^{-1}g^{-1}$ de tissu. De plus, le taux d'accumulation de la NA était 9,6 et 0,73 nmol $h^{-1}g^{-1}$ de tissu pour les groupes caséine et Purina respectivement. Ces résultats suggèrent, qu'au sein de l'hypothalamus, le régime à base de caséine engendre un taux de renouvellement des catécholamines et de la sérotonine différent de celui du régime du type Purina.

(Subventionné par le CRSNG)

M.HOUDE-NADEAU et S.DELISLE. Département de nutrition, Médecine, Université de Montréal

Influence du bruit sur la rétention du magnésium chez le rat.

Le bruit est un facteur de l'environnement susceptible de participer à l'étiologie de pathologies fréquentes telles que l'hypertention, les maladies cardiovasculaires et les ulcères. D'autre part, ces mêmes pathologies ont été associées à une déplétion tissulaire de magnésium. La présente étude a donc été entreprise pour évaluer l'effet du bruit sur l'excrétion urinaire de magnésium chez des rats supplémentés ou non en magnésium. Quatre groupes d'animaux, deux groupes recevant une quantité minimale de magnésium et deux groupes supplémentés ont été soumis ou non à un bruit de 90 dB (8 hrs/jour) pendant deux semaines. Le dosage du magnésium urinaire quotidien effectué par spectrophotométrie à absorption atomique montre qu'au début du traitement, le bruit favorise la rétention du magnésium quelle que soit la teneur en magnésium du régime. Cet effet n'est que transitoire puisque après 2 semaines de traitement, le bruit double l'excrétion urinaire de magnésium chez les animaux recevant peu de magnésium. Cet effet n'est pas perceptible chez le rat supplémenté en magnésium. Les présents résultats confirment donc que le bruit influence la rétention magnésique chez l'animal.

H. BLACKBURN, C. ROBERGE et A.G. ROBERGE, Dép. de Nutrition humaine et Centre de Recherche en Nutrition, Université Laval.

Effets d'un régime hyperlipique et hyperglucidique et d'un régime hypocalorique sur la teneur des amines biogènes du cerveau de rat.

Le présent travail a pour but d'étudier, chez le rat, les effets d'une augmentation et d'une diminution de poids corporel sur la synthèse des neurotransmetteurs. Pour ce faire, des groupes de rats ont reçu un régime semi-purifié à base de caséine contenant ou non du sucre à la crème, dans le but d'assurer a) un poids corporel constant; b) une prise de poids corporel correspondant à la croissance normale du rat; c) une prise de poids corporel excédant de 40% le poids initial des animaux et d) un retour au poids initial des rats rendus obèses par un régime hyperglucidique et hyperlipidique à l'aide d'un régime amaigrissant, maintenu 2, 6 et 9 jours. Les résultats démontrent que l'accumulation des graisses brunes et des graisses blanches est significativement supérieure chez les rats maintenus sur un régime hyperglucidique et hyperlipidique et que cette accumulation diminue progressivement lors d'une adaptation à un régime amaigrissant. De plus, au cours de la période d'amaigrissement, le rapport 5-HT : acide 5-HIA diminue au cours des deux premiers jours et augmente par la suite alors que la DA réponc inversement à cette adaptation nutritionnel le. (Subventionné par le CRSNG)

L. THIBAULT, et A. G. ROBERGE, Département de Nutrition humaine, Université Laval.
Etude comparative des effets du gluten et de la gliadine sur les amines biogènes dans le cerveau du chat.

La présente étude s'inscrit dans un programme qui a comme objectif de préciser l'implication des protéines alimentaires dans la synthèse des amines biogènes. Deux protéines, le gluten et la gliadine, ont été administrées à des chats (700 mg par kg per os), 3 fois par jour, durant 16 jours. Les animaux ont été maintenus sur un régime semi-purifié ayant comme seule source protéique la caséine, et de l'eau ad libitum. Les amines biogènes et l'acide 5-HIA ont été mesurés dans 10 structures cérébrales différentes selon une technique fluorométrique. Une augmentation significative du contenu en DA du mésencéphale ventral a été observée chez les chats traités avec du gluten et de la gliadine. De plus, le traitement à la gliadine a entraîné une hausse significative de la teneur en DA des noyaux raphe du mésencéphale. Les concentrations de NA et de 5-HT ont varié selon les structures étudiées. Ces résultats préliminaires suggèrent que les deux protéines peuvent induire une dysfonction du système mésolimbique et qu'elles seraient alors responsables de certains symptômes reliés au syndrome schizophrénique.
(Subventionné par le CRSNG, A-7946, et le Centre de Rech. en Nutr., Université Laval)

MESSIER, G., LEDOUX, M. et L. BRASSARD, Département de nutrition, Université de Montréal.
Effet de l'ingestion de caféine avant exercice chez des rats après une diète de super compensation.

Le but de cette étude était de déterminer chez les rats mâles adultes les effets de l'ingestion de caféine, ingérée avant exercice, sur l'utilisation des réserves énergétiques. Après un entrainement de 6 jours sur tapis roulant, 30 rats ont reçu de la moulée et 30 rats une diète de supercompensation glycogénique. La caféine était administrée par gavage 30 minutes avant exercice à une des 3 doses suivantes: 3,5, ou 9 mg/kg (10 rats/groupe). 2 groupes contrôles I: sans caféine, moulée et II: sans caféine ni exercice, moulée complétaient l'étude (10 rats/groupe). Tous les rats sacrifiés une heure après le début de l'exercice. Le contenu en glycogène des muscles rectus femoris plantaris et diaphragme a été analysé de même que les acides gras libres (AGL), le glucose, le lactate, et l'insuline circulants. L'ingestion de caféine résulte en une augmentation significative d'AGL plasmatiques. Il semble que les ingestions de caféine couplées à une diète de supercompensation glycogénique améliorent le maintien de la glycémie à l'exercice par une redistribution de l'utilisation du glycogène et des lipides de réserve.

DELORME, C.B. et D. BARRETTE. Faculté de Médecine vétérinaire, Université de Montréal.
Fibre, prise alimentaire et croissance chez le chiot Beagle.

Des chiots Beagle ont été nourris de rations dont la teneur en protéines brutes était de 15 et 20% et celle des fibres brutes était de 6, 12 et 18%. La ration normale contenait 20% de protéine et 6% de fibre. L'addition de fibre jusqu'à 12% a été très bien compensé sur le plan nutritionnel et la croissance des animaux était normale. Avec 18% de fibre et 20% de protéines, cette compensation semble se faire moins bien, quant à la prise alimentaire. Puisque la fibre alimentaire représente une plus forte proportion de ces rations, les fractions non-fibreuse et protéique consommées étaient moins élevées. La croissance était, cependant, normale, indiquant que l'énergie digestible et la protéine consommées ont dû être utilisées plus efficacement chez ce groupe. Avec 15% de protéines et 18% de fibres alimentaires, la prise alimentaire n'était pas très différente du groupe précédent. La croissance était moins bonne, mais c'est probablement dû à la chute de protéines consommées, plutôt qu'à une diminution de l'énergie digestible. Ainsi, dans les conditions de l'expérience, le chiot Beagle semble tolérer jusqu'à 12% de fibre alimentaire dans sa ration sans effet sur la consommation alimentaire et jusqu'à 18%, sans compromettre sa croissance pondérale.
Subvention: Fond Can. pour la rech. vétér.

M. DAIGNAULT-GELINAS et H. ROY. Département de nutrition, Faculté de médecine, Université de Montréal. *Etat nutritionnel en énergie et en protéines chez des adultes paraplégiques et tétraplégiques en phase de réadaptation.*

L'évaluation nutritionnelle systématique des blessés médullaires fait rarement partie des programmes de soins de ces patients en phase de réadaptation. Pourtant ce groupe de sujets peut être considéré à très haut risque nutritionnel et la malnutrition protéinoénergétique favorise les escarres de décubitus, fléau encore dévastateur de nos jours. Nous avons étudié l'état de nutrition en énergie et en protéines de 25 adultes paraplégiques ou tétraplégiques (28 ans ± 9.75D) victimes d'accidents 2 à 12 mois auparavant. Un déficit marqué du compartiment somatique (masse musculaire et tissus adipeux) tel que reflété par la créatinine urinaire et plasmatique, les plis cutanés et le poids, est observé chez la presque totalité des sujets; un déficit sévère du compartiment protidique viscéral est noté chez près de la moitié des sujets tel qu'en témoignent l'albumine et la transferrine plasmatiques. L'effet à court terme (4 semaines) d'une diète riche en énergie et en protéines sur les différents indices nutritionnels anthropométriques et biochimiques est étudié chez ce groupe de sujets.

Subvention CAFIR no 76, Université de Montréal.

S. SIMARD-MAVRIKAKIS et L. LAHAIE, Département de nutrition, Université de Montréal

Facteurs influençant les choix alimentaires des étudiants à l'Université et de quelques personnes d'un milieu défavorisé.

De nombreux facteurs influencent les choix alimentaires: facteurs physiologiques, psychologiques, socio-économiques, émotionnels. Un questionnaire a été administré à 76 étudiants choisis au hasard à l'Université de Montréal. Le questionnaire se composait de questions fermées et d'une échelle de type Likert. Des pourcentages sont obtenus pour les questions fermées, alors qu'on fait des moyennes pour l'autre partie. Parmi 19 motifs énumérés, la satisfaction personnelle est le plus important pour le choix des aliments, quel que soit le sexe. Le maintien de la santé suit d'assez près alors que l'influence des parents a beaucoup d'importance. La publicité (message, T.V...) n'affecte que très peu les choix. Une mini-enquête a aussi été effectué sur 10 sujets d'un milieu défavorisé de Montréal par questionnaire administré par un interviewer. Des questions ouvertes étaient posées. Malgré le petit échantillon, il ressort que les principales raisons de choix alimentaire sont en ordre décroissant: satisfaction personnelle (goût), santé, commodité de préparation, habitudes et enfin prix.

JOLICOEUR, D., LEDOUX, M., HELIE, R., BRISSON, G.R. et F. PERONNET.

Etat nutritionnel en fer de nageuses d'élite et de danseuses de ballet.

L'objectif de cette étude était d'étudier le profil hématologique de femmes impliquées dans des activités physiques et connues pour la variété de leur ingestion alimentaire. 95 femmes de 16 à 20 ans ont été examinés et regroupées en 3 catégories: nageuses de compétition de niveaux provincial et national (N=28), danseuses de ballet semi-professionnelles (N=44) et un groupe contrôle de femmes modérément actives (N=23). Les échantillons de sang veineux étaient obtenus entre le 7è et le 10è jour du cycle menstruel. L'analyse du profil sanguin comprenait les paramètres suivants: RBC, WBC, Hg, HCT, MCV, MCHC, TIBC, le % de saturation de transferrine, les concentrations d'haptoglobine, de ferritine et de fer sériques. La valeur nutritive de la diète a été calculée à partir d'un journal de 7 jours. La disponibilité biologique du fer alimentaire était estimée en fonction des sources de fer et de l'ingestion concourrante de vitamine C. Tous les paramètres mesurés se situent à l'intérieur de limites normales. Cependant, les valeurs situées à la limite inférieure correspondaient à une faible ingestion de fer et de vitamine C mais étaient sans relation avec l'exercice effectués et le niveau d'entrainement des sujets. (Sub. par le CRSNG et le FCAC)

L. RICHARD, J. SEVIGNY et A.G. ROBERGE, Dep. de Nutrition Humaine et Centre de Recherche en Nutrition, Université Laval.

Validation d'une méthode rapide, basée sur la fréquence de consommation des aliments, pour évaluer la qualité nutritionnelle de l'alimentation de groupes.

Les méthodes traditionnelles utilisées pour étudier la qualité nutritionnelle de l'alimentation à partir de l'apport en nutriments sont onéreuses en temps, en ressources humaines et en argent. Cette recherche a pour objectif de valider une méthode rapide basée sur la fréquence de consommation de groupes d'aliments. L'échantillon est composé de 175 femmes et de 187 hommes âgés de 36 à 50 ans, recrutés par les mass-média. Les données ont été recueillies par un journal alimentaire de 3 jours, dont une journée de fin de semaine. La régression multiple a été utilisée pour prédire l'apport en énergie et en 12 nutriments. La discussion portera sur les moyens utilisés pour valider la méthode, améliorer la valeur de prédiction des équations de régression existantes et appliquer les équations à un sous-échantillon. Ce nouvel outil de travail permettra une cueillette et une analyse des données plus rapides et plus économiques et servira à mieux desservir notre population quant à l'évaluation de la qualité nutritionnelle de son alimentation.

(Bourse du CRSNG à L.R. et support financier du CRN, Université Laval).

L.CARON-LAHAIE, A.CHAAR. Département de nutrition, Université de Montréal.

Les adolescentes qui suivent un régime amaigrissant, qui sont-elles?

Probablement, en grande partie à cause des normes scolaires qui idéalisent la svelteesse et peut-être par souci de santé, la pratique de régimes amaigrissants est très populaire chez la femme québécoise. Ainsi, selon une étude de Saucier et Steinberg (1977) 20 à 40% des jeunes filles du secondaire de l'Ile de Montréal s'y adonneraient Ce comportement est susceptible d'affecter la santé de l'adulte de demain et d'augmenter les risques en cas de grossesse. Une étude entreprise à partir de données de Saucier, tente d'identifier certaines caractéristiques qui distinguent les adeptes des non-adeptes d'un tel régime. Les résultats ($p \leq .05$) révèlent que les adeptes du régime sont de niveau socio-économique plus élevé. Elles valorisent moins la santé et plus l'ambition que les autres adolescentes. On remarque aussi que leurs ambitions académiques et de carrière sont plus grandes. Elles se croient moins appréciées par leur famille. Elles se sentent plus vulnérables aux maladies de l'âge mûr et plus responsables de leur propre santé. Elles consomment moins de lait et d'aliments concentrés en sucres. Ces données pourront servir de base à l'élaboration d'interventions éducatives plus efficaces chez cette couche de la population.

F. DEMBELE, B.V. KOKTA et C. DANEAULT, Centre de recherche en pâtes et papiers, Université du Québec à Trois-Rivières.
Utilisation des fibres du bois dans les composites thermoplastiques.

Le but de ce travail est de déterminer les conditions optimales pour l'utilisation des fibres du bois comme agent de renforcement et/ou de remplissage des matières thermoplastiques. Afin d'améliorer la compatibilité des fibres du bois avec les polymères, les fibres ont été modifiées par copolymérisation avec le styrène. Les bois feuillus (tremble) et résineux (sapin et épinette) ont été utilisés sous forme de pâtes mécaniques. En se servant de la méthode "Xanthate" de greffage, le styrène a été greffé aux fibres du bois. Les propriétés mécaniques suivantes des composites ont été mesurées: le module d'élasticité, la contrainte de rupture, l'énergie absorbée à la rupture et la longueur de rupture. Il a été prouvé que les composites formés à partir des fibres greffées possèdent des propriétés mécaniques supérieures comparativement à celles formées à partir des fibres non greffées; et comparativement aux éprouvettes formées à partir du polystyrène seulement. Les propriétés mécaniques de ces composites, comparées à celles du polystyrène seulement, ont été améliorées: module d'élasticité: +26%; contrainte de rupture: +35%; énergie à la rupture: +40%; longueur à la rupture: +45%.

SY TREK SEAN, BOHUSLAV V. KOKTA et CLAUDE DANEAULT, Centre de recherche en pâtes et papiers, Université du Québec à Trois-Rivières.
Copolymérisation d'une pâte de bois feuillus avec le styrène en utilisant la méthode de greffage xanthate.

Une pâte bisulfite de bouleau à très haut rendement (93%) a été employée comme substrat de greffage. On a démontré que la pâte thiocarbonatée en présence de peroxyde d'hydrogène et de sel ferreux forme un excellent système actif pour la copolymérisation du styrène en milieu aqueux. Les conditions opératoires suivantes: temps de réaction, concentration de la soude, pH, température, concentration du monomère, concentration du H_2O_2 ont été étudiées afin d'évaluer leur influence sur les divers paramètres de greffage. On a démontré que les paramètres de greffage augmentent en fonction du temps de réaction et du pH initial (2 à 10); l'addition de polymère étant proportionnel à la concentration du monomère, l'efficacité du greffage de même que l'addition de polymère étant maximum lorsque la concentration de soude lors de la mercerisation est minimum.

Les résultats obtenus, 98% de taux de conversion, 85% d'efficacité de greffage, démontrent que la méthode de greffage xanthate s'applique à la copolymérisation d'une pâte bisulfite de bouleau avec le styrène.

SY TREK SEAN, BOHUSLAV V. KOKTA et CLAUDE DANEAULT, Centre de recherche en pâtes et papiers, Université du Québec à Trois-Rivières.
Greffage d'une pâte xanthogénée de bouleau avec de l'acrylonitrile.

L'objet de cette étude est la préparation de nouvelles pâtes par le greffage de l'acrylonitrile sur une pâte au bisulfite de bouleau. L'influence des conditions opératoires, telles que: temps de réaction, température, pH initial, concentration du monomère et du peroxyde, ainsi que la concentration de NaOH ont été étudiées afin d'optimiser les paramètres de greffage.

On a démontré que la température, pH initial ($pH > 4$) et la concentration de peroxyde d'hydrogène ne jouent pas un rôle important sur les paramètres de greffage étudiés, par contre la concentration de soude, le pH initial ($pH < 4$), le temps de réaction et la concentration du monomère contrôlent effectivement l'efficacité du greffage et le taux de conversion, l'addition de polymère étant proportionnelle à la concentration du monomère chargé.

En utilisant l'acrylonitrile comme monomère, on obtient d'excellents résultats concernant l'efficacité de greffage (80%) ainsi que du taux de conversion (94%).

Les résultats obtenus démontrent que l'on peut copolymériser à l'aide de la méthode de greffage xanthate une pâte au bisulfite de bouleau avec un monomère tel que l'acrylonitrile.

LOUIS GELINAS, MARCEL LAPOINTE, Centre de recherche en pâtes et papiers, Université du Québec à Trois-Rivières.
Développement d'une formule de papier biodégradable et non-toxique.

Il existe deux méthodes pour produire des plants pour la régénération artificielle; soit par la culture des plants à racines nues ou par la culture des plants en récipients. L'objet de cette recherche est concentrée sur la dernière méthode. Le but est de trouver un type de papier étant à la fois biodégradable et non-toxique pour les plants. Il doit avoir une durée de vie dans la terre de six mois et plus. Afin d'obtenir le produit désiré, il a fallu traiter certains papiers en presse encolleuse et ceci au moyen d'une gamme variée de produits utilisés dans l'industrie papetière. Nous avons fait l'emploi de produits comme: acétate de polyvinyle, alcool de polyvinyle, fongicides, biocides, microbiocides et autres. Nous avons obtenu une gamme variée de résultats. Certains, dont entre autres, les papiers traités avec les microbiocides ainsi que ceux fournis par Domtar (papier kraft de bois mou blanchi), ont franchi avec passablement de succès la période critique du six mois. Une autre étape importante de ce projet consiste à utiliser un mélange de fibres synthétiques et artificielles avec la pâte originale (kraft blanchie).

R. BROUILLETTE et Z. KORAN, Centre de recherche en pâtes et papiers, Université du Québec à Trois-Rivières.

Les caractéristiques physiques de la pâte de refus du type raffineur.

Des pâtes thermomécaniques ont été fabriquées industriellement en deux stades à la compagnie Kruger Inc. de Trois-Rivières à partir du bouleau blanc et des bois résineux. La pâte de deuxième stade a subi des traitements de tamisage et d'épuration et les refus ont été raffinés dans un raffineur à refus. Les caractéristiques physiques de cette dernière pâte du troisième stade de raffinage ont été évaluées et comparées avec celles de la pâte tamisée du raffineur atmosphérique de deuxième stade. Cette étude a révélé que la pâte de refus possède des propriétés supérieures au niveau de la longueur de rupture, de l'éclatement et de la déchirure, mais des coefficients de diffusion de la lumière inférieurs. Egalement, il existe des différences significatives dans la morphologie des fibres de ces deux types de pâtes. Les travaux se poursuivront sur d'autres paramètres.

C.COSSETTE et J. BONIN, CEGEP de Trois-Rivières
M. LAPOINTE et J.L. VALADE, Université du Québec de Trois-Rivières

Papier journal à base de pâte chimico-thermo-mécanique (PCTM) de tremble (Essais semi-industriels)

Il est de notoriété publique que nos usines à papier journal doivent se procurer leur matière ligneuse, le sapin, l'épinette, etc. à des distances de plus en plus grandes, ce qui cause une augmentation sensible des coûts d'approvisionnement. Considérant la proximité des usines de certaines essences de feuillus, l'utilisation de celles-ci suscite de plus en plus d'intérêt.

La présentation proposée décrirait les étapes qu'il a fallu parcourir pour faire le choix d'une pâte PCTM de tremble sur une unité de cuisson et de raffinage semi-industrielle Sunds, celles du mélange de cette pâte à différentes proportions à des pâtes industrielles, celles de la manufacture des différentes formulations de papier journal sur une machine à papier semi-industrielle, celles de la caractérisation de ces papiers ainsi qu'une évaluation de leurs qualités d'imprimabilité.

L. MICHEL, C.R.P.P., U.Q.T.R.

Effet du changement du diamètre des perforations des plaques et de la pression des douches internes sur des classeurs par gravité opérant sur de la pâte mécanique de meules.

Les résultats obtenus dans cette étude montrent que le changement du diamètre des perforations des plaques des classeurs de 0.065" à 0.055" entraîne une diminution de la quantité de bûchettes dans la pâte acceptée et ce pour un même taux de refus massique. En effet, avec les mêmes conditions d'opération, l'auteur a calculé une diminution de la quantité de bûchettes et note aussi une diminution de la quantité de fibres longues dans la pâte acceptée. Ceci indique que le classage avec des perforations de 0.055" est plus sélectif.

L'auteur a aussi observé que l'ajustement de la pression des douches internes des classeurs se traduit par un compromis entre la perte de longues fibres et la quantité de bûchettes dans la pâte acceptée, car en augmentant la pression des douches, on augmente la quantité de longues fibres et la quantité de bûchettes dans la pâte acceptée et, la diminution de la pression des douches produit l'effet inverse.

K.N. LAW, M. LAPOINTE ET J.L. VALADE, Centre de recherche en pâtes et papiers, Université du Québec à Trois-Rivières.

Vers une meilleure utilisation du peuplier.

Le peuplier a une croissance rapide et il peut être récolté après 5 ans. Sa croissance rapide a de l'attrait pour l'industrie papetière. Cependant, dû au fait que ses fibres sont relativement courtes, il est difficile de fabriquer une pâte mécanique de résistance acceptable à partir du peuplier.

Dans ce travail, nous avons effectué des prétraitements chimiques (sulfonation) des copeaux suivis d'un raffinage sous pression atmosphérique, ceci nous permet d'obtenir une pâte avec d'excellentes caractéristiques physiques. D'autre part, l'imprégnation des copeaux avec de la liqueur contenant du NaOH et du Na_2SO_3, suivie d'un raffinage sous pression élevée s'avère très prometteuse.

Par la suite, à partir de notre meilleure pâte chimicothermomécanique de tremble, nous avons produit du papier journal en laboratoire. Les résultats nous indiquent qu'on peut réduire significativement les proportions de la pâte chimique et de la pâte de meule de résineux dans les mélanges de papier journal tout en gardant au même niveau les propriétés mécaniques du papier journal industriel.

J.G. GUILLOT, J.P. WEBER et N.D. HUY, Centre de Toxicologie du Québec (CHUL).

Les amines produites durant la cuisson du crabe: une explication possible aux problèmes pulmonaires de certains travailleurs dans les usines de transformation du crabe.

En 1981, le DSC de Gaspé découvrait un syndrome asthmatiforme à incidence élevée chez des travailleurs oeuvrant dans deux usines de transformation du crabe-des-neiges situées aux Iles-de-la-Madeleine. Dans le cadre d'une équipe multidisciplinaire, notre laboratoire reçut comme mandat d'élucider la nature chimique des gaz et autres produits chimiques volatils résultant de la cuisson du crabe. L'ammoniac, la triméthylamine, la diméthylamine et la méthylamine ont été identifiées comme les produits chimiques majeurs résultant de la cuisson du crabe. Ces amines irritantes pour le système respiratoire se retrouvaient dans tous les échantillons analysés. L'approche préconisée par le C.T.Q. pour cette étude, les résultats analytiques et les solutions proposées par nous, pour protéger les travailleurs, seront présentés aux participants.

N.D. HUY, J.G. GUILLOT, P.E. ROY A. NANTEL et J.P. WEBER, Centre de Toxicologie du Québec (CHUL).

Problèmes pulmonaires rencontrés chez les travailleurs des usines de transformation de crabe aux Iles-de-la-Madeleine.

Une étude menée par le DSC de Gaspé auprès des travailleurs de l'industrie de transformation du crabe révèle qu'un nombre important d'entre eux souffrent d'un syndrome asthmatiforme. Le modèle animal était choisi pour une investigation toxicologique. Des cobayes ont été exposés, par instillation intratrachéale, au bouillon et au distillat de crabe. Nous avons noté une augmentation du surfactant pulmonaire, l'apparition de foyers inflammatoires dans les bronches et bronchioles terminales, de la péribronchiolite et de l'hyperplasie épithéliale. Une étude in vitro démontre que le fumet de crabe diminue la viabilité des macrophages alvéolaires en culture et inhibe le transport ciliaire trachéal. Ces résultats suggèrent que le fumet de crabe exerce une action irritante, provoquant des effets cytotoxiques et inflammatoires dans les poumons des travailleurs exposés. L'acide citrique a été évalué comme agent neutralisant.

CLAUDE LALIBERTE et ROBERT MASSE, Institut National de la Recherche Scientifique - INRS-Santé, Montréal et J.G. GUILLOT et J.P. WEBER, Le Centre hospitalier de l'Université Laval, Centre de toxicologie du Québec, Québec: Identification par chromatographie en phase gazeuse à haute résolution (GLC) et spectrométrie de masse (MS) de composés volatiles potentiellement génotoxiques émis lors de la cuisson du crabe.

Généralement associée à la production et à l'utilisation de composés industriels, l'exposition occupationnelle aux polluants organiques volatiles présente de sérieux dangers pour la santé. Il a été démontré par exemple, que plusieurs hydrocarbures aliphatiques, aromatiques et chlorés présents dans l'air ambiant engendrent des effets nocifs aigus et parfois chroniques chez l'organisme humain. D'autre part, l'exposition à des substances volatiles d'origine naturelle peut également présenter des dangers similaires pour la santé. Ainsi, durant le processus de la cuisson du crabe, des substances volatiles sont émises, provoquant des affections pulmonaires chez les travailleurs. L'analyse des eaux de cuisson par GC^2/MS/DS a révélé la présence de dérivés de l'ammoniaque, du benzène de l'indole et de la pyridine, dont certains sont soupçonnés d'être génotoxiques. Les procédures utilisées pour l'identification des substances d'intérêt sont présentées.

L.A. FERRON, J.P. WEBER et Y. LEBLANC, Centre de Toxicologie du Québec.

Détermination quantitative du triazolam dans le plasma par chromatographie en phase gazeuse.

Depuis sa commercialisation en 1979, la popularité du triazolam ne fait qu'augmenter. Afin de répondre aux besoins des services d'urgence, une méthode simple, rapide et spécifique a été développée. Nous utilisons une colonne contenant 3% OV-1 sur Chromosorb W et cette colonne doit être conditionnée avant chaque série d'analyses par l'injection d'une solution de phospholipide dans le benzène. La quantification se fait à l'aide d'un détecteur à capture d'électron Cette méthode est suffisamment sensible pour doser le triazolam dans le sang suite à l'ingestion d'une dose unique de 0.5 mg et ce, à partir de 1 ml d'échantillon biologique. Les autres benzodiazépines n'interfèrent pas avec ce dosage.

F.M. DORE, C. D'AUTEUIL, P. FOUCAULT, P.M. BELANGER et G. LABRECQUE. Département de Pharmacologie et Ecole de Pharmacie, Université Laval. Effet du propranolol sur les ions sériques et urinaires chez le rat hypertendu.

Des études chronopharmacologiques récentes avec des diurétiques nous avaient laissé entrevoir l'importance des électrolytes dans le contrôle de la pression artérielle. Vu que le mécanisme d'action du propranolol sur la pression n'est pas connu, il apparaissait intéressant de voir si ce β-bloqueur agissait sur les niveaux sanguins et urinaires de certains électrolytes. Durant sept jours, deux groupes de rats hypertendus (SHR, Okamoto) ont donc été traités au propranolol (10 mg/kg/jour), soit le matin (0900h), soit le soir (2100h). Le magnésium et le potassium sériques se sont élevés alors que le sodium a diminué; quant au calcium, il a diminué chez le groupe 0900h seulement. Une calciurie marquée s'est développée. On a pu aussi observer une diurèse aqueuse chez le groupe du matin alors que le magnésium urinaire a augmenté chez le groupe du soir. Il est possible que ces changements affectent la réactivité vasculaire. De plus, ces résultats suggèrent que l'effet du propranolol varie en fonction du moment d'administration. (Subventionné par la Fondation des maladies du coeur).

J. SIMARD; J.R. WOUTERS; J.-G. ALARY et S. BOILEAU: Département des Sciences biologiques, UQAM.
Effet du muconate sur la toxicité du DDT.

Le muconate est l'un des métabolites finals de la désintoxication du benzène chez les mammifères. Notons que cette molécule est non toxique à des doses de 4g/Kg/jour chez le rat mâle. D'autre part, le DDT est un insecticide encore employé dans certaines cultures au Québec. Comme le muconate s'est avéré un agent protecteur dans les cas d'intoxication à la dieldrine, il s'est avéré intéressant de vérifier son pouvoir de détoxication chez un autre toxique de la famille des organochlorés. Nos résultats à date nous indiquent que le muconate augmente la mobilisation, de façon significative, du toxique provenant du tissu adipeux vers le foie; mais pour autant en augmenter l'élimination par les feces. Pour élucider le mode d'action du muconate, on devra étudier son effet sur la toxicité du benzène. Cette dernière molécule nous donne dans son processus de détoxication, un époxide transitoire, alors que le DDT est biodégradé, via deux voies distinctes, sans faire appel à des époxides. L'étude du mode de partition du DDT et du benzène entre l'hexane et les protéines plasmatiques nous permettra de savoir si le muconate augmente la quantité toxique liée aux protéines plasmatiques diminuant ainsi sa biodisponibilité.

J.R. WOUTERS; J. SIMARD; J.-G. ALARY et S. BOILEAU: Département des Sciences biologiques, UQAM.
Etude de la cinétique de l'élimination de la dieldrine chez le rat mâle.

La dieldrine est un insecticide de la famille des organochlorés (possédant une fonction époxide stable) qui s'accumule en grande quantité dans le tissu adipeux. Une façon de rendre ces toxiques moins néfastes aux organismes mis en leur présence consiste à activer leur biodégradation en les mobilisant du tissu adipeux pour les exposer à l'action des enzymes microsomiales hépatiques ou à d'autres mécanismes de détoxication. L'administration du muconate à raison de 75mg/Kg 2 fois par jour réussit à diminuer la demi-vie du toxique par un facteur appréciable. Cette accélération dans l'élimination du toxique est due à une excrétion plus grande dans les feces par rapport à ce qui est retrouvé dans l'urine. L'analyse des résidus dans les tissus semble indiquer que l'agent protecteur exerce son action en mobilisant le toxique vers le foie. Une étude sur la partition du toxique entre l'hexane et les protéines plasmatiques nous indiquera si le muconate augmente la quantité de toxique lié aux protéines, diminuant ainsi sa biodisponibilité et par le fait même sa toxicité.

J-P. Emond et M. Pagé, département de biochimie, faculté de médecine, université Laval, Etablissement d'une méthode d'analyse quantitative pour la surveillance biomédicale de travailleurs de l'industrie de la polymérisation du chlorure de vinyle.

Nous avons tenté d'établir une méthode efficace de surveillance biomédicale basée sur des critères objectifs et quantifiables non nécessairement dépendante des signes cliniques. Connaissant l'hépatotoxicité du chlorure de vinyle, nous avons procédé à l'analyse de sept paramètres biochimiques permettant d'évaluer la fonction hépatique et la transformation cellulaire. 151 travailleurs et 346 hommes d'une population contrôle furent soumis à cette étude. Peu ou pas de différence significative fut obtenue entre les valeurs cumulées de chacune des analyses pour ces deux groupes. Une différence significative marquée entre les taux de valeurs anormales fut retrouvée entre ces deux mêmes groupes pour certaines analyses (SGPT,GGT, ferritine, CEA). Nous avons par la suite établi une formule d'interprétation mathématique des résultats simple et facile d'utilisation pour tout centre de services-santé dépourvu de matériel complexe et informatique. La méthode développée pourrait constituer la première étape d'un programme de surveillance de travailleurs.
Subventionné par l'Institut de recherche en santé et sécurité du travail du Québec.

A. LORANGER, M. CÔTÉ, Dépt. Pharmacologie,
B. TUCHWEBER, Dépt. Nutrition, Univ. Montréal
C. GICQUAUD, Dépt. Chimie-biologie, UQTR,
S. ST-PIERRE, Dépt. Pharmacologie, Univ. de Sherbrooke.

Hépatotoxicité des peptides d'Amanita Virosa chez la souris.

Une étude sur les réactions d'intoxication aigüe avec les virotoxines et la phalloidine (peptides cycliques isolés du champignon Amanita Virosa) a été faite chez la souris. Des fractions purifiées ont été données i.p. à des doses de 1.5 à 3 mg/kg (LD50). Dans d'autres groupes une canule a été placée au niveau du cholédoque et la bile a été recueillie durant 2 hres après l'injection des peptides (1 mg/kg) afin de déterminer leur potentiel cholestatique. Les toxines induisent des nécroses hémorragiques du foie. Des invaginations de la membrane plasmatique et la formation de vacuoles sont les premières modifications des hépatocytes Par la suite une accumulation d'érythrocytes apparaît dans les vacuoles et le cytoplasme La sévérité des lésions hépatiques est en relation avec l'activité de la SGPT. Tous les peptides diminuent le débit biliaire de plus de 60%. En même temps, on observe une perte des microvilli et une accumulation de microfilaments péricanaliculaires. Puisque les virotoxines ainsi que la phalloidine se lient à l'actine, il est possible que la liaison des peptides à l'actine cellulaire puisse être un mécanisme de leur hépatotoxicité (subventionné par FCAC, NSERCC et FRSQ).

L. DUMONT, P. STANLEY et C. CHARTRAND, Chirurgie Cardiaque, Hôp. Ste-Justine.

Effet hémodynamique du $NaHCO_3$ hypertonique chez le chien éveillé. Mécanisme d'action.

Nous avons cherché à déterminer les composantes responsables des effets hémodynamiques de l'injection de $NaHCO_3$ (18.5 mEq d'une solution contenant 1,786 mOsm/litre). Ces études ont été faites chez 13 chiens éveillés, équipés d'une bague électromagnétique autour de l'aorte. Pour fin de comparaison, nous avons injectés une solution saline de même tonicité et une solution de mannitol de même osmolarité que le $NaHCO_3$. Nos résultats indiquent que le $NaHCO_3$ produit une dépression myocardique transitoire plus prononcée lorsque l'injection est faite dans l'oreillette gauche. Les études avec la solution saline hypertonique indiquent que la charge sodique joue un rôle dans cette réponse alors que l'hyperosmolarité (études avec le mannitol) améliore la performance myocardique. L'hypotension n'est observée qu'avec l'injection intraveineuse de $NaHCO_3$ suggérant une origine pulmonaire à ce réflexe. Une diminution des ions calcium, potassium et des protéines suggèrent une expansion du volume central et une modification des échanges transmembranaires. Une augmentation du pH, des ions HCO_3^- et de la PCO_2 sont d'autres modifications pouvant expliquer les effets hémodynamiques du $NaHCO_3$.

M.J. LACROIX, G. FORGET et P. SIROIS, Unité de Recherche Pulmonaire, Fac Med, U. Sherb.

Toxicité de diverses fibres d'amiante sur les macrophages alvéolaires (MA) de rat.

Les MA participent à la défense du système pulmonaire par la phagocytose des particules inhalées. De plus, en relâchant des médiateurs spécifiques (Prostaglandines et enzymes lysosomales) ils prennent part à la réponse inflammatoire causée par des substances toxiques (amiante, silice, etc... La technique de périfusion que nous avons développée nous permet une analyse séquentielle des produits de sécrétion des MA ainsi que la mesure de la viabilité et de l'aggrégation cellulaire. Les MA sont obtenus par lavage bronchoalvéolaire avec du PBS stérile et sont introduits dans des chambres à périfusion. Ils sont périfusés (1ml/h) à 37°C avec du milieu RPMI-1640 (4% FBS). Les périfusions de MA ont été effectuées à diverses concentrations de chrysotile de type A naturelle ou modifiée à l'acide oxalique (0.5 à 50ug.ml^{-1}). La chrysotile naturelle et la fibre lixiviée ont augmenté la libération de prostaglandines E_2 par les MA. On observe aussi une augmentation de la déshydrogénase lactique dans le milieu de périfusion en présence de chrysotile. Toutes les concentrations de fibres utilisées augmentant de manière dose dépendante la mortalité et l'aggrégation cellulaire.

(Supporté par IRDA et APQ)

A. CADIEUX et P. SIROIS. U. Rech. Pulm., Fac Méd., Univ. Sherbrooke

Altérations sélectives du métabolisme pulmonaire lors du développement de l'amiantose.

La sérotonine (5HT) et la norépinephrine (NE) sont métabolisées respectivement à 75 et 45% au niveau de la "circulation" pulmonaire. Les mécanismes menant à leur inactivation sont identiques sauf que leurs sites de captation au niveau des cellules endothéliales sont pharmacologiquement distincts. Vue cette grande similitude, nous avons vérifiés si leur taux de métabolisme pulmonaire pourraient être affectés de façon semblable au cours du développement de l'amiantose expérimentale chez le cobaye. Pour des périodes de 1, 3 et 6 mois suivant une instillation intratrachéale d'une suspension de poussière d'amiante (chrysotile, 5ng) nous observons aucun changement dans le taux de disparition de la NE. Par contre, 12 mois après l'instillation, ce métabolisme augmente de l'ordre de 10%. Pour la 5HT, le taux d'inactivation diminue de façon significative à 3 mois, s'accentue à 6 mois pour se maintenir toujours modifié après 12 mois. Ceci démontre que malgré l'existence de processus cataboliques comparables, les taux d'inactivation de ces 2 amines sont affectés différemment lors du développement de l'amiantose: ces altérations biochimiques et/ou pharmacologiques spécifiques pourraient possiblement être impliqués dans la pathogène de la maladie.

(supporté par l'APQ et l'IRSSTQ)

M. CHAGNON[1], J. GENTILE [2], M. GLADU[2] et P. SIROIS[1], [1]Fac. Méd. Sherbrooke et [2]Dép. Chir. et Anesthésie, Hôp. Hôtel-Dieu, Sherbrooke.
Effets des leucotriènes sur le parenchyme pulmonaire humain in vitro.

Nos travaux ont porté sur l'étude du mécanisme d'action des leucotriènes au niveau du parenchyme pulmonaire humain provenant de patients atteints de carcinomes. Nous avons étudié l'effet des leucotriènes (LTA_4, C_4 et D_4) sur des bandelettes de parenchyme installées en superfusion en cascade et sur des fragments entiers perfusés via une ou deux artères principales. A l'aide d'inhibiteurs de la voie de la cyclooxygénase (indométhacine et OKY1581), nous avons montré que la contraction induite par ces leucotriènes sur le parenchyme pulmonaire humain n'est pas médiée par les prostaglandines et thromboxanes. Ces résultats contrastent avec ceux obtenus chez le cobaye où l'activité myotrope des leucotriènes est dépendante des métabolites de la cyclooxygénase. De plus, l'injection de LTD_4 dans la circulation d'un poumon de cobaye perfusé provoque la libération de prostaglandines et thromboxanes en grande quantité. Stimulés de la même façon, des fragments entiers de poumon humain perfusé n'ont pas libéré de prostaglandines et thromboxanes. Les résultats obtenus suggèrent que le mécanisme d'action des leucotriènes diffère chez le cobaye et l'humain. (supporté par le CRM)

COULOMBE, P., et M.G. COTE, Département de pharmacologie, Faculté de médecine, Université de Montréal. Détermination de la toxicité pulmonaire du diquat chez la souris Swiss-Webster par une approche morphométrique.

Le diquat, largement utilisé en agriculture, est un herbicide analogue du paraquat, mais n'est pas bio-accumulé sélectivement au niveau du poumon comme ce dernier, ce qui expliquerait son faible potentiel toxique. Dans le but de vérifier ceci, des souris Swiss-Webster de 22-25 g ont été traitées avec le diquat à des doses de 0.4, 4 et 40 mg/kg (i.p.) et le poumon gauche prélevé 0, 3 et 5 jours après traitement. Ces temps d'analyse sont très indicateurs de la réaction primaire des cellules de l'alvéole pulmonaire suite à une agression. La quantification des modifications au sein du territoire alvéolaire est réalisée par morphométrie effectuée sur des coupes histologiques incluses dans le glycol méthacrylate (GMA). Elle consiste en la mesure du périmètre, du diamètre maximal, de la surface occupée et le dénombrement de cellules jouant un rôle-clé dans cette réaction primaire, soit les pneumocytes de type II, les pneumocytes intermédiaires, les polymorphonucléaires et les macrophages. Elle se veut potentiellement un outil rapide et efficace dans l'évaluation de la toxicité pulmonaire de différents agents environnementaux. Subventionné par le Conseil de recherche médicale du Canada.

COULOMBE, P., LORTIE, S., CHEVALIER, G. et M.G. COTE, Département de pharmacologie, Faculté de médecine, Université de Montréal et Sciences biologiques, UQAM. Etude ultrastructurale du poumon de rat exposé à la formulation de fénitrothion pulvérisée au-dessus des forêts du Québec.

Le fénitrothion est un insecticide organophosphoré largement utilisé dans le cadre d'un programme de lutte à la tordeuse des bourgeons d'épinette au Québec. Dans le but d'étudier la toxicité pulmonaire de la formulation technique employée, 160 rats Sprague-Dawley furent exposés sur le site même des pulvérisations. L'évaluation morphologique du territoire alvéolaire (microscopie photonique et électronique) a été faite aux temps 0, 1, 3, 7, 21, 60 et 180 jours après exposition. Des modifications limitées selon deux composantes ont été notées: une composante épithéliale, indiquée par une destruction des pneumocytes type I et une prolifération compensatrice des pneumocytes type II, et une composante interstitielle, par des micro-foyers de fibrillogénèse. De façon générale, l'épithélium respiratoire est régénéré après 21 jours, tandis que subsistent des micro-foyers d'activité interstitielle, qui ne semblent pas engendrer de dysfonction pulmonaire. Ce projet s'inscrit dans le cadre de l'élaboration d'un modèle en toxicologie pulmonaire à titre préventif des agressions toxiques chez l'homme. Etude subventionnée par des fonds internes et du MER.

C. DUBOIS et I. LEMAIRE, Unité de recherche pulmonaire, Faculté de médecine, Université de Sherbrooke.
Augmentation de la production de monokine activant la croissance des fibroblastes pulmonaires chez des rats exposés à l'amiante.

Les macrophages alvéolaires (MA) ont la capacité de produire des facteurs de croissance pour les fibroblastes (FB). De manière à déterminer le rôle possible d'une telle activité dans la fibrogénèse, nous avons mesuré la production de cette monokine par les MA de rats exposés à l'amiante. Trois groupes de 5 rats chacun ont reçu respectivement une injection intratrachéale de saline, 5 mg et 10 mg de chrysotile B (UICC). Les MA ont été obtenus par lavage bronchoalvéolaire et l'effet de leurs milieux de culture (S-MA) sur la prolifération des FB pulmonaires mesuré. Après 3 mois d'exposition, les S-MA de rats ayant reçu 5 et 10 mg de chrysotile stimulent l'incorporation de la thymidine par les FB 5 fois comparativement à 2-3 fois pour les S-MA provenant d'animaux témoins. Ces changements persistent 6 mois après l'exposition et s'accompagnent de lésions pulmonaires se caractérisant par une prolifération fibroblastique et une déposition de collagène. Nos résultats indiquent que l'exposition in vivo à l'amiante augmente la production d'une monokine stimulant les fibroblastes. Cette modification peut contribuer au développement de la fibrose interstitielle.

ROBERT DAY, IRMA LEMAIRE et SIMON LEMAIRE.
Centre Hospitalier Universitaire de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec J1H 5N4.

L'effet de l'amiante sur les niveaux pulmonaires du peptide vasoactif intestinal (VIP) chez le rat.

Récemment, le poumon a été reconnu comme source importante de peptides. Ceux-ci ont été localisés dans des terminaisons nerveuses de voies respiratoires et des vaisseaux sanguins pulmonaires ainsi que dans des cellules APUD (Amine, Precursor, Uptake, Decarboxylation). Certains auteurs ont observé une prolifération de cellules APUD dans les poumons de rat exposés à l'amiante. Nous avons entrepris de vérifier si les niveaux de plusieurs neuropeptides sont modifiés. Les peptides suivants: peptide vasoactif intestinal (VIP), leucine-enképhaline (L-enk), dynorphine (Dyn), neurotensine (NT), substance P (SP), ont été mesurés par la méthode radioimmunologique dans des extraits de poumons et de liquides de lavages bronchoalvéolaires obtenus chez des rats contrôle et des rats exposés à l'amiante pendant 3 mois et 6 mois. Parmis ces peptides, les niveaux de VIP sont les seuls à être modifiés. En présence d'amiante, le VIP augmente de 2.7 fois dans les extraits de poumon et 4.3 fois dans les lavages bronchoalvéolaires. Ceci peut nous indiquer que le VIP pourrait avoir un rôle important à jouer dans le développement des maladies reliées à l'amiante.

MASSON, P., DENIS, D., JONES, T.R.*
Département de Pharmacologie - Merck Frosst Canada Inc., B.P. 1005, Pointe-Claire, Dorval, Québec, H9R 4P8

Effets pharmacologiques de l'administration intraveineuse de leucotriènes C_4, D_4 et E_4 chez le cobaye anesthésié

Les réponses pulmonaires provoquées par l'administration I.V. de LTD_4, LTC_4 et LTE_4 ont été évaluées chez le cobaye anesthésié. $LTD_4 > LTC_4 > LTE_4$ provoquent une bronchoconstriction pouvant être bloquée par le FPL-55712 et l'indomethacin. Même en présence d'indomethacin, une forte dose de LTD_4 ou LTC_4 provoque une bronchoconstriction qui peut être bloquée par le FPL-55712. Dans le but d'étudier les interactions des leucotriènes avec les systèmes adrénergique et cholinergique, les effets de la vagotomie bilatérale ainsi que de l'administration I.V. d'atropine et de timolol sur la réponse au LTD_4 et LTC_4 ont été étudiés. La bronchoconstriction causée par ces agents n'est pas significativement modifiée par la vagotomie ou par l'atropine mais est augmentée par le bêta-bloqueur timolol. Ces résultats suggèrent que, chez le cobaye, l'administration I.V. de leucotriène libère un dérivé bronchoconstricteur de la cyclooxygénase, via l'activation d'un récepteur sensible au FPL-55712. Cette bronchoconstriction n'implique pas un reflexe vagal, mais semble être modulée par une stimulation intrinsèque des bêta-adrénorécepteurs.

D. DENIS, S. CHARLESON, T.R. JONES,*
A. LORD, M. CIRINO, Y. GIRARD, M. LARUE &
J. ROKACH, Département de Pharmacologie et de Chimie Médicinale - Merck Frosst Canada Inc., B.P. 1005, Pointe-Claire, Dorval, Québec

Caractérisation biologique du leucotriène F_4 et de son dérivé sulfone

Le leucotriène F_4 (LTF_4) et son dérivé sulfone (LTF_4 sulfone) ont récemment été synthétisés et caractérisés biologiquement. In vitro, LTF_4 cause une contraction dose-dépendante de la trachée (pD_2 7.9) et du parenchyme (pD_2 8.9) de cobaye. Par contre, LTF_4 est peu actif, comparativement au LTD_4, sur l'iléon de cobaye (pD_2 7.6; 60% de la réponse maximale au LTD_4). In vivo, l'administration intraveineuse de LTF_4 (ED_{50} 16 µg/kg) cause une bronchoconstriction chez le cobaye anesthésié. Cette dernière est antagonisée par l'indométhacin et le FPL-55712. Des résultats similaires ont été obtenus avec le LTF_4 sulfone bien que ce dernier soit de 2-5 fois moins actif dans tous les tests. Ces résultats indiquent donc que le LTF_4 possède une activité biologique qualitativement comparable à celle de LTD_4. Cependant, l'importance de ce leucotriène au niveau des systèmes biologiques reconnus comme étant générateurs de LTC_4 et LTD_4 reste encore à déterminer.

R. HAMEL et A.W. FORD-HUTCHINSON,
Département de Pharmacologie, Merck Frosst Canada Inc.

Aérosol de leucotriènes chez les cobayes et rats

Les LTC_4 et LTD_4 sont considérés comme des médiateurs importants dans l'asthme et lorsque administrés I.V. à des cobayes, ils induisent une bronchoconstriction via la production de métabolites de la cyclooxygénase. Les effets d'un aérosol de LTD_4 et LTB_4 ont été étudiés chez le cobaye et ceux du LTD_4 chez le rat. Chez les cobayes, le LTD_4 (0.1-1.0 µg) et LTB_4 (25 µg) produisent une diminution de la compliance (Cdyn) et une augmentation de la résistance pulmonaire (R_L). Les changements pulmonaires produits par le LTD_4 ont une durée plus longue que ceux induits par le LTB_4 et contrairement au LTB_4, ceux-ci ne sont pas bloqués par le prétraitement à l'indométhacine. Chez les rats hyperréactifs, le LTD_4 (1-10 µg) diminue la Cdyn et augmente la R_L seulement à 10 µg. Le prétraitement à l'indométhacine n'inhibe pas la bronchoconstriction induite par le LTD_4. Ces résultats démontrent que chez le cobaye et le rat l'aérosol de LTD_4 a un effet direct sur les poumons.

A. CÔTÉ, R.L. KENIGSBERG et J.M. TRIFARÓ
Dépt. de Pharmacologie, McGill University.
Rôle possible de la calmoduline et de la phosphorylation de protéines dans le processus sécrétoire des cellules chromaffines de la surrénale médullaire de bovidés.

La trifluopérazine (TFP) un inhibiteur de la calmoduline, bloque le processus sécrétoire des cellules chromaffines (CC) en Pétri a un site ultérieur à l'entrée des ions Ca^{+2}. La TFP inhibe le processus sécrétoire des CC en réponse à l'ACh (10^{-4}M) et aux ions K^+ (56mM) proportionnellement aux concentrations utilisées. Contrairement à l'action des ions Ni^{+2}, la TFP aux concentrations qui inhibent sensiblement la sécrétion d'amines en réponse aux ions K^+ n'affecte pas l'extrusion du ^{45}Ca. La TFP a concentration ($2.5x10^{-6}$M) qui diminue de 64% la sécrétion d'amines en réponse aux ions K^+ n'affecte pas le processus d'échange Ca^{+2}-Ca^{+2}. Certaines des composantes (myosine, actine et co-facteur (MLCK)) du système actomyosine ont été isolées et caractérisées suivant leurs différentes activités ATPase (Ca^{+2}; K^+, Mg^{+2}). On a démontré que le co-facteur (MLCK) est essentiel pour l'activation de l'ATPase de la myosine par l'actine dans notre système (CC). Les résultats obtenus suggèrent un rôle pour la calmoduline et la phosphorylation de protéines "contractiles" dans le processus sécrétoire de ces cellules. (Subventionné par le CMR et la Fondation du Coeur du Canada).

M. DUMONT et S. LEMAIRE, Département de Pharmacologie, Centre Hospitalier Universitaire de Sherbrooke. Récepteurs opiacés de la médullo-surrénale de boeuf.

Des études antérieures ont démontré que l'utilisation d'un gradient discontinu d'albumine (BSA) permettait de séparer les cellules chromaffines en trois populations cellulaires (la couche I, II et III). Les études faites concernant les récepteurs opiacés démontrent tout d'abord que la préparation cellulaire originale possède des sites de liaisons opiacés à hautes affinités pour l'étorphine-^3H avec une demi-saturation (Kd) de 0.6 nM. La saturation des sites apparait à environ 2 nM et la liaison maximale est de 7.5 fmoles par 10^6 cellules. Cependant, les récepteurs sont surtout retrouvés au niveau de la couche cellulaire III (28.4 fmoles liées par 10^6 cellules). Suite à ces études nous avons entrepris la caractérisation des récepteurs opiacés. Les essais de liaisons se font à une concentration membranaire de 0.5 mg/ml à 37°C pendant 30 min. La liaison maximale de l'étorphine-^3H est de 120 pmoles par g de tissu et le Kd est de 0.76 nM. Les récepteurs démontrent également une stéréospécificité. La caractérisation du type de récepteur (soit: Mu, Kappa ou Delta) ainsi que du type cellulaire portant ce récepteur (soit: cellules chromaffines ou autres types cellulaires) nous permettra de mieux définir le rôle physiologique des composés opiacés au niveau de la médullo-surrénale de boeuf.

A. CASTONGUAY, H. TJALVE et S.S. HECHT, American Health Foundation, Valhalla, N.Y. et, Département de Toxicologie, Université d'Uppsala, Uppsala, Suède.
Application de l'autoradiographie corporelle à l'étude du métabolisme de la NNK chez le rat.

La méthylnitrosamino-4(pyridyl-3)-1 butanone-1 (NNK) est présente dans la fumée de tabac. Elle induit chez les rats F344 des tumeurs des muqueuses nasales, du poumon et du foie. En utilisant la méthode d'autoradiographie corporelle, nous avons étudié la distribution de radioactivité dans les différents tissus après injection de ^{14}C-NNK. Les résultats indique que les muqueuses nasales, les poumons et le foie métabolisent la NNK en intermédiaires qui alkylent les constituants cellulaires de ces tissus. Les métabolites nonliés et présents dans les différents tissus ont été extraits et analysés par HPLC. Apres administration oral ou intraveneuse, la NNK s'accumule dans l'estomac ou elle est protonée. Les voies d'activation et de déactivation de la NNK seront discutées. (Subventionné par le NCI, USA CA21393 et le gouvernement Suédois).

A.PEREA, B.TUCHWEBER, I.M.YOUSEF, A.M.WEBER
Dépt. Nutrition et Dépt. Pédiatrie, Université de Montréal.
Influence de l'âge sur l'effet cholestatique de l'acide litocholique chez le rat.

Afin de mieux comprendre le syndrome cholestatique néonatal chez l'enfant, la réponse cholestatique de l'acide litocholique (LCA) a été étudiée chez des rats âgés de 14,21 et 60 jours. Une canule a été placée au niveau du cholédoque et la bile a été recueillie durant 30 min avant l'injection i.v. de 2.9 µM de C^{14} LCA par gm de foie. A la fin de l'expérience la distribution de la radioactivité a été déterminée dans le sang, le foie et la bile. Chez les rats contrôles (qui n'ont pas reçu de LCA), le poids du foie et le taux d'excrétion biliaire augmente significativement avec l'âge. L'injection de LCA chez l'animal âgé de 14 jours ne donne aucune modification significative du débit biliaire par rapport au groupe contrôle. Au contraire, chez les rats âgés de 21 et 60 jours le LCA provoque une diminution du débit biliaire de 30% et 70% respectivement. Chez les plus jeunes rats le LCA injecté s'excrète principalement dans la bile alors que chez l'adulte il est distribué entre le foie et la bile. La différence de susceptibilité de développer une cholestase par le LCA semble être dû à une différence marquée de l'excrétion biliaire du LCA entre les jeunes et les vieux rats (Subventionné par CLF et CRM).

S.FORAND, M. ROLA-PLESZCZYŃSKI et S. ST-PIERRE. Faculté de médecine, Université de Sherbrooke.
Effets d'un heptapeptide isolé de patients urémiques et de ses divers fragments sur la fonction immune.

Plusieurs symptômes du syndrome urémique sont causés par des peptides de masse moléculaire moyenne. Plusieurs de ces peptides retrouvés en quantités importantes dans le plasma de certains patients urémiques sont des immunosuppresseurs. L'équipe d'Abiko au Japon ont isolés un heptapeptide, fragment de la B_2-microglobuline, à partir de dialysats urémiques. Ce peptide His-Pro-Ala-Glu-Asn-Gly-Lys a été par la suite synthétisé dans nos laboratoires, ainsi que ses divers fragments, pour être ensuite testés pour leurs effets immunologiques. Le test de cytotoxicité lymphocytaire contre des cellules-cibles infectées par le virus HSV-1 a été choisi à cause de la susceptibilité des patients urémiques aux infections à virus du groupe herpes et parce que la cytotoxicité implique plusieurs étapes de la réaction immune. L'heptapeptide montre une activité biphasique. A faibles doses (30-100 ng/ml), le peptide est immunostimulant, cependant à fortes doses (>35 µg/ml), il est immunosuppresseur. Une étude de structure-activité démontre une activité similaire pour certains de ses fragments.

F. GIRARD, H. BACHELARD, C. AUBE, F. RIOUX, F. B. JOLICOEUR et S. St-PIERRE, Département de Physiologie et Pharmacologie et Département de Psychiatrie, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke.
Etudes de structure-activité sur les effets centraux et périphériques des peptides bombésine et "gastrin releasing peptide".

Le tétradécapeptide bombésine (BB), isolé de la peau de l'amphibien Bombina bombina, possède une variété d'actions biologiques chez les mammifères, après administration systémique ou centrale. Un heptacosapeptide "gastrin releasing peptide" (GRP), découvert plus récemment dans l'intestin de porc, possède des effets similaires à BB attribuables à l'homologie dans la séquence des dix acides aminés C-terminaux de ces deux peptides. Dans cette étude, nous avons synthétisé une série de fragments et d'analogues se rapportant à la séquence de BB et de GRP, et évalué l'activité biologique de ces peptides sur différentes préparations de muscles lisses et de tissus vasculaires. Les effets centraux ont été étudiés après injection intracérébroventriculaire chez le rat. Les résultats sont discutés sur la base des différences importantes de puissance, d'efficacité et de durée d'action qu'il existe entre ces peptides.

L. DUMAS et M. PAGE, Dép. de Biochimie, Fac. de Médecine, Université Laval, Québec
Activité pharmacologique d'un conjugué daunorubicine-antiAFP de rat sur des cellules d'hépatome de rat.

L'utilisation de la voie immunologique en vue d'augmenter la spécificité d'une drogue envers une cellule cible est de plus en plus recherchée. Nous avons donc couplé la daunorubicine, une anthracycline, à différents anticorps avec de la glutaraldéhyde 0.01% et les conjugués ainsi obtenus ont été testés in vitro contre des cellules d'hépatome de rat, MH7777, productrices d'alphafoetoprotéine. L'inhibition de formation de colonies montre que l'activité pharmacologique du conjugué daunorubicine-antiAFP de rat est environ 8 fois plus grande que l'activité de la drogue seule ou de la drogue conjuguée à un anticorps non pertinent pour les cellules visées. Par ailleurs, des essais ayant démontré que le conjugué n'est pas toxique à court terme, ce modèle nous semble intéressant pour augmenter la spécificité et donc l'efficacité des agents antinéoplasiques en clinique.

(Travaux supportés par l'Institut National du Cancer).

V. PLOURDE, C. HETU, et J.-G. Joly, Centre de Recherches Cliniques, Hôpital Saint-Luc et Département de Pharmacologie, Université de Montréal, Montréal, Québec.
Induction de 2 isoenzymes du cytochrome P-450 hépatique après consommation chronique d'éthanol chez le rat.

Les activités microsomiales hépatiques d'hydroxylation de l'aniline et de dééthylation du 7-éthoxycoumarin augmentent, après éthanol, en proportions supérieures à l'augmentation du cytochrome P-450. Nous avons donc séparé par chromatographie, 6 formes de cytochrome P-450. La reconstitution de l'activité catalytique de chacune de ces formes de cytochrome P-450 a démontrée que le métabolisme hépatique de l'aniline et du 7-éthoxycoumarin dépend de 2 isoenzymes différentes du cytochrome P-450. L'isoenzyme du cytochrome P-450 responsable du métabolisme de l'aniline a présenté chez des rats prétraités à l'éthanol, des augmentations quantitative et d'activité molaire de son activité catalytique. Pour sa part, l'isoenzyme responsable du métabolisme du 7-éthoxycoumarin a présenté chez des rats prétraités à l'éthanol, un changement quantitatif seul. Ces résultats suggèrent que l'augmentation de biotransformation après consommation chronique d'éthanol est le résultat de l'induction préférentielle, qualitative et/ou quantitative, de plus d'une isoenzyme du cytochrome P-450, chacune ayant des spécificités de substrats différentes.

A. TURCOTTE et S. LEMAIRE, Département de Pharmacologie, Centre Hospitalier Universitaire, Sherbrooke, Québec J1H 5N4.

Etudes des relations entre la structure et l'activité biologique d'analogues de dynorphine contenant l'alanine.

Plusieurs analogues de la (Dyn-(1-13)) substitués par le remplacement de chacun de ses résidus un à un par une Ala, ont été synthétisés chimiquement et analysés par la mesure de leur activité biologique dans trois tests opiacés "in vitro". Avec la préparation de l'iléon de cobaye et le déplacement de la liaison de l'étorphine aux membranes de cerveau de rat, l'intégrité des résidus en position 1,2,4,6,7 et 11 s'est avérée la plus indispensable pour la retention de l'activité biologique de la molécule. Par contre, chez le vas deferens de souris, seuls les changements des résidus 1,2, 4 et 5 ont provoqué une perte importante de l'activité biologique du composé. De plus, dans le test de liaison de l'étorphine, le composé [Ala^8]-Dyn(1-13) s'est avéré 20 fois plus actif que la Dyn-(1-13) elle-même. L'importance des résidus en position 1,2 et 4 de la Dyn pour son activité biologique s'apparente fortement à celle de ces mêmes résidus dans l'enképhaline. Par contre, l'importance des résidus en position 6,7 et 11, trois résidus basiques, vient caractériser plus spécifiquement l'activité intrinsèque de la Dyn par rapport aux autres peptides opiacés.

MARIELLE GASCON BARRE ET PIERRE-HADDAD, Dept. de Pharmacologie, Fac. de Médecine, Université de Montréal, Montréal.

Profil de l'activité métabolique des oxydases à fonction mixte hépatiques chez le rat normal et carencé en vitamine D.

La carence en vitamine D(D)est souvent accompagnée d'hypocalcémie.Or il est connu que l'ion Ca est important pour l'activité cellulaire de plusieurs systèmes.De plus, il semble que la toxicité hépatique soit modifiée par la carence en D. Il a donc semblé opportum de vérifier l'activité du système des oxydases(OFM)du foie chez le rat carencé en D.Des rats carencés(D-)et normaux(D+) ont été traités au bromobenzène(B)ou à l'alcool allylique(A);les témoins ont reçu l'huile de maïs.Le contenu en P-450 et l'activité de 3 enzymes qui en dépendent ont été mesurés.La carence n'a pas fait varier le P-450 ni l'activité de la benzphétamine démethylase,de l'aniline hydroxylase et de la 7-éthoxycoumarin dééthylase.Les toxines ont cependant fait baisser le P-450.La mesure de l'aniline hydroxylase et de la benzphétamine démethylase a montré que leur activité diffèrent selon la toxine administrée et que la carence modifie chez les animaux traités au A ou B, le profil d'activité de ces enzymes Il est suggéré que la carence hypocalcémique D ne diminue pas la capacité métabolique des OFM du foie mais qu'elle en modifie le profil métabolique ce qui pourrait être responsable de la protection des animaux D-contre la toxicité du B.

P. HADDAD, M. GASCON-BARRE ET A. DUMONT, Dépt. de Pharmacologie et Pathologie, Fac. de Médecine, U. de Mtl., Montréal

Toxicité comparative du bromobenzène et de l'alcool allylique chez le rat normal et carencé en vitamine D.

Le bromobenzène (B) et l'alcool allylique (A) sont des hépatotoxines sélectives qui engendrent une toxicité centrolobulaire(CL) ou périportale(PP).Il existe aussi une hétérogénéité intralobulaire hépatique qui se distingue notamment par une distribution nonuniforme du système d'oxydases à fonction mixte qui métabolise plusieurs xénobiotiques et substrats endogènes(eg. vitamine D). Des rats normaux(D+)et carencés en vitamine D(D-) furent soumis à un traitement au B ou à l'A; les rats témoins reçurent le véhicule.Les activités sériques de l'alanine aminotransférase(ALT),de l'aspartate aminotransférase (AST)et de la sorbitol déhydrogénase(SDH) furent utilisées pour évaluer l'hépatotoxicité.Toutes trois démontrèrent que la carence hypocalcémique en D n'entraîne aucune hépatotoxicité mais, dans 2 cas(AST,SDH),modifie($p<0.001$)l'élévation d'activité engendrée par le traitement hépatotoxique.Chez le rat D+, la toxicité apparente au B fut plus importante que celle de l'A($p<0.001$)tandis que les rats D- firent preuve d'une toxicité équivalente aux deux hépatoxines.Cet effet fut associé à une susceptibilité PP à l'A accrue accompagnée d'une susceptibilité CL au B diminuée chez les rats D-.Ces résultats furent confirmés histologiquement.

L.BERNIER, R.GAUDREAULT, M.PAGE, L.P.JOLY. Département de Biochimie, Faculté de Médecine, Université Laval, Québec.

Bioessai "in vitro" d'un conjugué anti-AFP et d'un nouveau dérivé du Chlorambucil.

L'emploi clinique des agents chimiothérapeutiques anti-cancéreux est souvent limitée par leur toxicité aigue ou chronique. Nous avons développé une méthode rapide de conjugaison d'un isocyanate du Chlorambucil à des anticorps dirigés contre la cellule cancéreuse. Les cellules MH7777 (Hépatomes de Morris) ont servis de modèles étant productrices d'AFP (Alpha foetoprotéine). Les anti-AFP monospécifiques sont ensuite conjugués directement par une liaison covalente avec l'isocyanate du Chlorambucil tout en conservant l'activité immunologique des anticorps. Le conjugué spécifique a été évalué sur le système MH7777 et possède une activité 10 fois supérieure à celle de conjugués du Chlorambucil avec des IgG normales ou de la drogue libre. Ce modèle offre donc un grand potentiel clinique en augmentant l'index thérapeutique de la drogue.

(Travaux supportés par la Fondation Georges Phénix pour une bourse à L.B.)

Y. BROUSSEAU[1], P. BORGEAT[2] et P. SIROIS[1]
[1] U. Rech. Pulm., Fac. Méd., U. Sherbrooke et
[2] Endo. Molécul., C.H.U.L., Québec.

La biotransformation du leucotriène A_4 est un prérequis à son activité biologique.

Les leucotriènes (LTs) sont de nouveaux dérivés de l'acide arachidonique produits par une lipoxygénase. Le composé clé dans cette biosynthèse est le LTA_4 qui peut se transformer soit en LTB_4 soit en LTC_4, D_4 et E_4. Nous avons étudié l'activité pharmacologique et le métabolisme du LTA_4 par le poumon et l'iléon de cobaye. Nos résultats ont montré que le LTA_4 est un puissant agent myotrope sur le parenchyme pulmonaire et qu'il est transformé rapidement en leucotriène C_4, D_4 et E_4 (des produits très actifs sur cette préparation) par des homogénats de poumon. D'autre part, le LTA_4 n'est pas actif sur l'iléon et n'est pas transformé en LTC_4, D_4 ou E_4 mais plutôt en LTB_4 (et autres acides hydroxylés) qui n'est pas actif sur ce tissu. Nos résultats indiquent donc (a) que le LTA_4 ne possède pas de récepteur propre et (b) que l'action des leucotriènes est dépendante des niveaux tissulaires d'enzymes catalysant spécifiquement la formation du LTB_4 et/ou des LTC_4, D_4 et E_4.
(supporté par le CRM)

F. HUCK, R. DE MEDICIS et A. LUSSIER, CHUS, Sherbrooke

Mesure du potentiel redox d'antirhumatismaux d'action lente

Les antirhumatismaux d'action lente comme la D-pénicillamine (D-pen), le lévamisole (lev) et des thiocomplexes d'Au(I) ont en commun la présence potentielle d'un groupe thiol réducteur. Ce groupe thiol est libre dans D-pen et apparaît après hydrolyse pour les autres médicaments. Nous avons mis en évidence les propriétés réductrices de ces médicaments par la mesure du potentiel redox avec une électrode à goutte de mercure et par la réduction de l'acide dithiobis (2-nitrobenzoïque) (DTNB) par spectrophotométrie. Les potentiels standards E_o ont été déterminés par titrage avec le ferricyanure de potassium. Ils sont facile à mesurer pour D-pen: E_o= -345mV, Aurodetoxin: -140 et pour les thiols libres des sels d'or: thiomalate: -258, thiopropanolsulfonate: -332. Pour les sels d'or on mesure un potentiel voisin des thiols correspondant après l'addition de ferricyanure. Le potentiel initial de lev est proche de celui du produit d'hydrolyse (E_o= -388 mV), mais l'oxydation est très lente. Tous ces composés réduisent le DTNB à 37 °C, pH 7.4. Cette propriété réductrice commune pourrait être responsable d'une partie de l'action thérapeutique semblable de ces différents médicaments antirhumatismaux.

M. FORTIER et J.F. KRALL, Génétique moléculaire du développement **C.H.U.L.**

Mesure de l'activité de l'adénylate cyclase dans les couches musculaires longitudinale et circulaire du myomètre de rat.

Des études physiologiques de contractilité ont démontré que la couche musculaire longitudinale (externe) du myomètre était plus sensible à la relaxation par les agonistes des récepteurs bêta-adrénergiques que la couche circulaire (interne). Une méthode mécanique et une méthode enzymatique ont été utilisées pour séparer les deux couches musculaires. Pour évaluer la sensibilité des récepteurs bêta-adrénergiques de ces deux couches musculaires, l'activité de l'adénylate cyclase a été mesurée. La couche musculaire longitudinale s'est montrée enrichie en activité de l'adénylate cyclase (40pMoles/mg prot.-min vs 22pMoles/mg prot.-min) et est plus sensible à une stimulation par la guanosine triphosphate (GTP) et par une dose croissante (10^{-9} à 10^{-5}M) d'isoprotérénol, un agoniste des récepteurs bêta-adrénergiques. La stimulation par l'isoprotérénol requiert la présence de nucléotides guanyliques. Etant donné que l'activation de l'adénylate cyclase et l'augmentation en AMPcyclique qui en résulte induisent la relaxation de l'utérus, les variations anatomiques dans la distribution de cet enzyme expliquent la réponse contractile de l'utérus observée dans les études physiologiques. Subventionné par U.S. Veterans Administration Funds et par le F.R.S.Q.

J. MORISSET, M. DELHAYE, G. TATON, L. LAROSE et G. POIRIER, Centre de Recherches sur les mécanismes de sécrétion, Sciences, Biologie, Université de Sherbrooke.

Modulation des récepteurs muscariniques du pancréas par la caeruléine.

Afin d'évaluer la modulation des récepteurs muscariniques du pancréas sous deux états de croissance, l'hypertrophie et l'hyperplasie, des rats furent traités à la caeruléine, un analogue de la cholécystokinine, à raison de 1 $\mu g\ kg^{-1}$, 3 fois/jr durant 2 et 4 jrs. Après 2 jrs de traitement, l'hypertrophie pancréatique est bien établie mais il faut attendre 4 jrs pour visualiser l'hyperplasie caractérisée par une augmentation significative des contenus en ADN. Lors de l'établissement de l'hypertrophie, soit après 2 jrs de caeruléine, on a observé une augmentation significative de 67% dans la concentration des récepteurs muscariniques sans aucune modification de l'affinité du ligant QNB pour le récepteur. Cette augmentation fut sélective pour les récepteurs à faible affinité. Après 4 jrs de traitement, on note un retour de la concentration des récepteurs aux valeurs contrôles. Il semble donc que cette modulation de la concentration des récepteurs muscariniques sans changement de leur affinité pour les antagonistes et agonistes résulte de l'action hypertrophique de la caeruléine.

Supporté par le MRC MT7320 et FCAC EQ0733.

R. C.-GAUDREAULT, J. LACROIX, L. BERNIER, M. PAGE et L.-P. JOLY. Département de Biochimie (Médecine) et Ecole de Pharmacie Université Laval.

Préparation et essais biologiques d'isostères des aryl 3-(2-chloroéthyl)urées possédant des propriétés antinéoplasiques.

Certaines aryl 3-(2-chloroéthyl)urées v.g. le 4-{3-(2-chloroéthyl)uréido} tert-butyl benzène ont des propriétés antinéoplasiques supérieures à celles du chlorambucil. En regard de ce modèle, nous avons préparé des isostères sous forme de carbamates et de xanthates. Les essais en culture de tissus (LOVO) démontrent que plusieurs de ces composés ont une activité égale ou supérieure à celle du chlorambucil. On a pu établir une corrélation entre le profil du spectre RMN, la nature et la position des substituants sur la partie aromatique et l'activité antinéoplasique *in vitro*.

J.LAGUEUX et M.PAGE, Dép. de Biochimie, Fac. de Médecine, Université Laval, Québec.

Modèle *in vitro* de chimothérapie de la leucémie en utilisant une fonction biologique de la cellule cible.

Les drogues utilisées en chimiothérapie du cancer ont des effets secondaires dus à leur peu de spécificité pour les cellules tumorales. Il est possible d'augmenter l'index thérapeutique par le développement de nouvelles drogues ou en les dirigeant à la cible à l'aide d'anticorps. Nous présentons l'utilisation d'une propriété biologique de la cible pour augmenter la spécificité de la drogue. La daunorubicine a été conjuguée à un polymère protéique de haut poids moléculaire par une liaison à la glutaraldéhyde sur les groupements aminés. La sensibilité à la drogue de la lignée cellulaire a été déterminé pour la daunorubicine, une anthracycline, pour différents temps de contact et concentrations. Les effets du polymère daunorubicine-albumine ont été comparés à des concentrations équimolaires. Une augmentation de 10X de l'activité de la drogue a été observée. Cet effet a été obtenu avec des cellules phagocytantes $P388D_1$. La phagocytose a été trouvée nécessaire à l'augmentation de l'activité.

(Subventionné par l'Institut National du Cancer et par une bourse du FCAC à J.L.)

Laurent-Paul LUC, Département de philosophie, Université de Sherbrooke.
Révolution et Spéculation chez le jeune Marx.

Enoncée comme "l'impératif catégorique" (1) de l'acte d'appropriation ordonné à l'avènement de l'"homme total" (2), la révolution prolétarienne dérive dans les écrits du jeune Marx d'un choix éthique s'alignant sur une ontologie de la vie moulée dans la pensée spéculative d'origine hégélienne.

(1) MARX, Critique du droit politique hégélien, Paris, Editions Sociales, 1975, p. 205.
(2) MARX, Manuscrits de 1844, Paris, Editions Sociales, 1962, p. 91.

F. GIROUX, département de philosophie, Université de Montréal.
Les ruses de l'Etat

Pour Hegel, la dialectique de la société civile et de l'Etat recèle la transparence sociale dans laquelle la distinction entre les droits et les devoirs du citoyen s'estompe. Or, cette transparence sociale occulte des rapports de pouvoir.

En effet, Hegel préconise l'instauration d'un Etat "fort", en mesure de réaliser l'intérêt universel. L'autoritarisme, en conséquence, se manifeste par le primat de la sphère politique de l'Etat sur la société civile, lequel réalise obligatoirement la Raison.

En revanche, ce trait autoritaire de l'Etat dirigiste se trouve masqué par la médiation, opérée dans la sphère de l'Etat-organisme, entre l'intérêt privé et l'intérêt public.

Jean-Marc LEMELIN
Chargé de cours en Etudes littéraires à L'UQAM et en Etudes françaises à l'Université de Sherbrooke

Exploiter Marx

L'héritage de Marx ne saurait consister en une dette au goût d'hérédité; en ce cas, il suffirait d'explorer les travaux de Marx et de s'abandonner au fétichisme textuel, le dogme se faisant alors norme au nom de l'ordre, d'un ordre ou de l'autre — de l'orthodoxie (ou de la révision). Au contraire, exploiter Marx consiste à (re)jouer le déterminant contre le dominant: sa critique de l'économie politique comme idéologie bourgeoise et comme métaphysique contre une soi-disant économie politique marxiste (celle qui s'inspire du Livre I du Capital surtout), une dialectique de dissolution contre la dialectique (hégélienne) de résolution, une pensée de la contradiction contre une onto-théo-téléologique du temps, du travail, de la production. Une telle problématique ne pourra s'éviter de déconstruire les concepts de métaphysique (et donc de dialectique), d'idéologie (et donc de science), d'histoire (et donc de politique). Et ce, pour une politique autrement révolutionnaire!

Daniel Desjardins, UQAM.
Les prescriptions méthodologiques de M. Friedman -vs- l'épistémologie poppérienne.

Le livre de M. Friedman "Essay on the methodology of Positive Economics" (1953) constitue, pour plusieurs économistes, une référence principale concernant la nature des explications scientifiques en économie et la façon de les tester. Bien que ce livre ne contienne aucune référence explicite à K. Popper, certains économistes ont associé les thèses de Friedman au falsificationisme, voulant peut être ainsi leur donner une plus grande rigueur. Je tenterai de montrer que cette association ne rend pas justice à la complexité du système épistémologique de Popper. La seule référence implicite à Popper que l'on peut trouver dans ce livre se rapporte à une version naive du falsificationisme. Plutôt que d'apporter un quelconque soutien aux thèses de Friedman, le recours à l'épistémologie poppérienne nous montre les faiblesses de celles-ci.

Y. PICHE, département de philosophie, UQAM. Épistémologie génétique (EG) et contexte de découverte.

Le contexte de justification (CJ) fournit un ensemble de normes permettant d'évaluer les théories scientifiques. Le contexte de découverte (CD), par ailleurs, s'intéresse à l'acte de création et aux conditions qui président à l'élaboration des théories. Selon Reichenbach, il revient à la psychologie et à la sociologie des sciences de s'occuper d'une telle question. Par contre, les résultats de ces sciences ne peuvent en aucun cas servir à justifier le discours scientifique. Plusieurs philosophes contestent maintenant la distinction CJ/CD en faisant remarquer deux choses: 1. la découverte est un processus rationnel impliquant une logique rigoureuse et 2. les normes de justification se transforment en fonction des découvertes. L'EG tente de préciser ce processus d'interaction entre système normatif et découverte. Selon certains, cette entreprise confondrait CD et CJ sous la forme d'un psychologisme. J'indiquerai où Piaget commet cette faute et dans quelle mesure l'EG peut se prononcer sur la question de la justification.

Jocelyne COUTURE, Département de Philosophie, Université de Montréal.
La signification des constantes logiques.

Prior et Belnap ont respectivement attaqué et défendu l'idée initialement proposée par Gentzen selon laquelle la signification des constantes logiques (c.l.) est intégralement donnée par le rôle qu'elles ont à jouer dans une inférence valide. La querelle, axée sur la question des modes (analytique ou synthétique) de définition, pourrait être avantageusement transposée dans le contexte d'une sémantique inférentielle où elle se réduit à la question de savoir quels rapports existent entre d'une part, les définitions implicites des c.l. dans le langage-objet et d'autre part, le type de caractérisation métathéorique qu'il est possible de donner de la notion de conséquence logique. Il peut être montré en effet, que la signification des c.l. qui peuvent être définies au sens strict par leurs règles d'introduction (i.e. les c.l. dont les calculs sont séparatifs) varie selon qu'on fait appel métathéoriquement à une caractérisation sémantique (en termes de la théorie des modèles) ou syntaxique (en termes de la théorie de la preuve) de la notion de conséquence logique. Dans ce dernier cas, les systèmes de déduction naturelle de Gentzen montrent que seules les c.l. 'intuitionnistes' possèdent des calculs séparatifs. (Subv. CRSH 823426)

MARC TURGEON, Université du Québec à Montréal.
Grammatologie et rhétorique

La question de la méthode derridienne de lecture et de critique doit être saisie dans le passage d'un dispositif théorique à un dispositif plus discursif, passage que je situe entre De la grammatologie et Glas, particulièrement dans "Tympan", "La double séance" et "La pharmacie de Platon". L'oeuvre de J.Derrida est en effet marquée par une profonde rupture, que Glas marque et accomplit, entre le souci de produire une théorie de l'écriture (la grammatologie) et celui de se livrer à l'écriture et à son jeu, à une pratique de l'écriture. Tenant compte de ce que Derrida affirme lui-même de sa pratique, à savoir qu'elle ne relève ni de la théorie ni de la fiction, ni de la philosophie ni de la critique littéraire, je voudrais montrer que si nous tentons néanmoins d'attribuer à sa démarche un caractère dominant, à défaut de la situer dans un genre particulier, elle est à situer du côté de la rhétorique, à entendre au sens de la construction, de la mise en forme textuelle de matériaux (linguistiques culturels, biographiques) qui nous sont offerts dans et à travers la lecture et la traduction des textes philosophiques. (Bourse du CRSH no. 453-82-0179).

Daniel NOEL, étudiant, Maîtrise en Ethique, Université du Québec à Rimouski.
Un héritage de Jaspers: l'intérêt de sa pensée pour l'éthique.

Communication présentée à l'occasion du centenaire de la naissance de Jaspers. Rappel de sa vie et de son oeuvre. L'intérêt contemporain de cette pensée par une lecture éthique de son oeuvre. A mesure que se déploie l'oeuvre du philosophe, une préoccupation centrale demeure: éclairer l'Existence et éveiller les possibilités humaines. En témoigne l'ensemble de ses écrits répartis dans différents domaines. Que Jaspers commente l'actualité politique, interroge des penseurs du passé, nous livre sa compréhension de l'activité philosophique, s'interroge sur le limites de notre connaissance ou soit en dialogue avec la foi chrétienne, il demeure toujours soucieux d'apporter plus de lumière à l'aventure humaine. Une constante ressort : par les limites rencontrées, les échecs subis, l'humain est renvoyé à son Existence. Parce qu'il est Existence, l'humain a à réagir à partir de lui-même. D'où le leitmotiv éthique de cette pensée.

J.-C. SIMARD, Département de philosophie, Collège de Rimouski.

Petite phénoménologie du futur pour servir d'introduction à la littérature dite de science-fiction.

Notre époque est tournée vers le futur. Le but de cette communication est d'analyser ce type de regard. Pour le faire, je choisis le cas de la science-fiction. Après avoir distingué futur et avenir, j'esquisse un historique de chacun d'eux. A partir de là, je propose ensuite une définition de la science-fiction. Enfin, je vérifie cette définition en solutionnant grâce à elle le paradoxe par excellence de ce genre littéraire : le paradoxe temporel.

Daniel NOEL, étudiant, maîtrise en Ethique, Université du Québec à Rimouski.

La pornographie: le lieu et l'enjeu d'une interrogation. (en introduction à une recherche faite par un groupe d'étudiant(e)s)

Les conditions d'un discours à faire sur la pornographie. Ses motifs, ses limites, sa quête de rigueur. La question de la définition. La question de la différence entre pornographie et érotisme. Y a-t-il nécessité de répondre à ces questions? Un point d'émergence: le vécu féminin. L'affluence pornographique est intimement liée à l'expé féminine contemporaine. Celles-ci sont signifiantes pour l'humain en général. Distinguer pornographie et érotisme: un cul-de-sac? Les comprendre à partir de l'expérience de sujets humains en présence. Trois groupes de sujets sont distingués: les vendeurs-acteurs; les clients; les critiques. L'exigence de définition pour une réaction législative Le sujet mis en question: la pornographie et l'objectivation de l'humain. Pourquoi parler d'"objets"? Un sens de l'humain est en jeu.

PARE, Jean-Louis, Département des sciences du loisir, Université du Québec à Trois-Rivières.

Le loisir idéal selon Sénèque: la retraite féconde

Tributaire de deux courants de pensée très différents sur le loisir, la "paideia" grecque et les "ludi" romains, Sénèque propose à ses contemporains une nouvelle approche du loisir où la "tranquillité de l'âme" et la retraite féconde deviennent des éléments majeurs, si l'individu veut profiter du peu de "temps qui lui reste" à vivre. L'auteur dégage des oeuvres de Sénèque (De brevitate vitae, De otio, De tranquilitate animae, Lettres à Lucillius) le sens de ces thèmes, il les situe dans leur problématique et montre comment ils rejoingnent et peuvent aider à analyser les préoccupations contemporaines en loisir.

G.ST-LOUIS, Département de Philosophie U.Q.A.M.

Réflexivité de l'accessibilité en logique épistémique

Dans la foulée des recherches effectuées sur les différents systèmes de logique modale, plusieurs interprétations ont été proposées pour les foncteurs modaux. L'objet de la présentation sera le système épistémique de Hintikka. Dans ce système, $\Box p$ devient Kp i.e. il est su (par un sujet donné) que p. Dans le cadre d'un tel système une reconnaissance de la règle épistémologique de l'invérifiabilité des connaissances scientifiques nous oblige à refuser le statut de connaissance à la majorité des lois scientifiques. Comme alternative à cette démission et pour conserver la représentativité de la notion intuitive de savoir on étudiera la faisabilité d'un système où la loi $Kp \supset p$ n'est pas valide et les rapports d'un tel système avec une logique de la croyance.

S. ROBERT, Département de philosophie, Université du Québec à Montréal.

Problèmes épistémologiques de la logique épistémique.

En tant que logique du savoir et de la croyance, la logique épistémique présuppose une conception vérificationniste de la connaissance, un statisme épistémologique, une omniscience logique et d'autres conséquences très limitatives pour une théorie de la science. Il s'agit alors d'exploiter quelques hypothèses qui pourraient permettre d'orienter ce système dans le sens d'une théorie falsificationniste d'apprentissage ou de lui annexer une modalité de croyance rationnelle, intermédiaire entre le savoir et la simple croyance.

R.M. MARSOLAIS, E. DUCLA-SOARES et D. CHEEKE, Département de physique, Université de Sherbrooke.

Influence d'un champ magnétique sur l'atténuation sonore et la conductivité électrique dans des échantillons d'InSb de type n à basses températures.

L'InSb est un semiconducteur du groupe III-V qui possède un faible gap et une très grande mobilité des porteurs négatifs. Lorsque le semiconducteur est très peu dopé et non dégénéré, il offre une forte dépendance en champ magnétique de sa conductivité électrique et de l'absorption ultrasonore. Ceci s'explique par le fait qu'à faible concentration, les impuretés ont un faible recouvrement de leur fonction d'onde Ce recouvrement est aisément diminué par un champ magnétique qui induit une contraction de la fonction d'onde dans le plan perpendiculaire au champ. L'absorption ultrasonore est ainsi augmentée puisque la diminution de la conductivité électrique fait ressortir le couplage piézoélectrique. L'effet est d'autant plus prononcé que la température est basse. Des mesures ont été effectuées sur des échantillons d'InSb peu dopés (8×10^{13} cm^{-3} et 5×10^{15} cm^{-3}) à des températures jusqu'à environ 1K et pour des champs magnétiques allant de 0 à 50 kGauss dans une gamme de fréquences de 30 MHz à 750 MHz.

R. PEPIN et A. CAILLE, Département de physique, Université de Sherbrooke.

Modèle classique de la transition spin-Peierls.

La transition spin-Peierls sur une chaîne de spins avec couplage Heisenberg isotrope est étudiée dans le cadre d'un modèle classique. La température de transition, la dimérisation et l'ordre de la transition sont déterminés pour des variations linéaire et exponentielle de l'intégrale d'échange et des énergies de réseau harmonique ou non. Les résultats sont comparés avec ceux des modèles quantiques. On analyse aussi les effets de la magnétostriction de la chaîne, la réponse à une pression et le comportement de la susceptibilité magnétique.

LARBI ROUBI et COSMO CARLONE, Département de physique, Université de Sherbrooke.

Comportement en température des électrons dans les cristaux de TCNQ.

Nous avons mis au point un appareil pour mesurer la transmission et la réflexion des cristaux très petits, comme les quasi-unidimensionnels organiques. Le spectre d'absorption du TCNQ a été enregistré entre 3600 Å et 6000 Å à l'ambiante et à l'azote liquide dans la direction (001). En général, la densité optique augmente à basse température, et la bande à 4500 Å est mieux définie. Des résultats sur les autres surfaces seront présentés.

S. DESGRENIERS, C. CARLONE et S. JANDL, Département de physique, Université de Sherbrooke.

Comportement en température (10K à 300K) des phonons des cristaux $CaWO_4$, $BaWO_4$ et $SrWO_4$ de structure "Scheelite".

Les composés $CaWO_4$, $SrWO_4$ et $BaWO_4$ se forment avec la structure cristalline "scheelite" (C_{4h}). L'étude des spectres RAMAN de ces composés a permis l'identification de 13 modes phononiques tels que prévus par la théorie des groupes. Cependant, un nouveau mode de fréquence 56 cm^{-1} (d'environ 30 cm^{-1} moindre que la plus faible fréquence jusqu'ici rapportée) se manifeste dans le spectre RAMAN du $CaWO_4$ à basse température (10K). L'étude détaillée de la variation (non linéaire) des fréquences de vibration et du changement d'intensité et de largeur des raies RAMAN pourrait conduire à l'hypothèse d'une transition structurale à $T_c \sim 250$K.

G. SLATER et A.-M.S. TREMBLAY, Département de physique, Université de Sherbrooke.

Etude théorique d'un nouveau mécanisme de production d'hypersons ($\geq$ 100 GHz).

A basse température, la bande de conduction d'un semiconducteur se sépare, sous champ magnétique, en niveaux de Landau relativement bien définis et également espacés de $\hbar\omega_c$, l'énergie cyclotron. Cette quantification du système électronique nous fait penser que lorsque chauffés par un champ électrique, les électrons pourraient se désexciter par l'émission de phonons $\hbar\omega_c$. Nous avons calculé le spectre phononique pour ce problème à l'aide de l'équation de Boltzmann. La solution de ce modèle s'avère exacte pour une distribution électronique maxwellienne chaude et permet d'identifier les conditions expérimentales nécessaires à la fabrication d'une source utilisant ce mécanisme. Dans la direction perpendiculaire au champ magnétique, les phonons sont quasi-monochromatiques ($\Omega = \omega_c$). Les résultats et paramètres de la théorie sont présentés pour le InSb et le GaAs. Des expériences sont actuellement en cours pour vérifier l'efficacité du système.

J.-M. LANGLOIS, A.-M.S. TREMBLAY, Département de physique, Université de Sherbrooke et B.W. SOUTHERN, Université of Manitoba.
Méthode de renormalisation dans l'espace réel appliquée à la chaîne harmonique binaire désordonnée.

Gonçalves da Silva et Koiller ont développé une méthode simple de renormalisation dans l'espace réel pour calculer la densité d'états locale d'une chaîne diatomique désordonnée. Nous démontrons que cette méthode est exacte dans la limite d'une seule impureté et pour un certain réseau hiérarchique. La méthode peut être améliorée en effectuant la renormalisation sur des groupements d'atomes, mais il n'est pas possible d'obtenir de façon simple la densité d'états exacte. D'autre part, une information partielle sur les vecteurs propres peut être obtenue de la trajectoire suivie lors des changements d'échelle, une trajectoire chaotique étant en général caractéristique d'un mode délocalisé. Une analogie entre cette technique de renormalisation et celle utilisée pour les phénomènes critiques s'obtient en formulant le problème avec des intégrales fonctionnelles. Nous appliquons présentement la méthode de renormalisation aux composés de type AB_xC_{1-x} pour tenter d'observer des comportements à un mode et à deux modes.

(Subventionné par le C.R.S.N.G.)

A. AZELMAD, C. AKTIK, M. AKTIK, J.C. BRUYERE J.F. CURRIE, B. NOIRHOMME, A. YELON, Département de génie physique, Ecole Polytechnique.
J.L. BREBNER, R.W. COCHRANE, H. LU, Département de physique, Université de Montréal.
Dispositifs Schottky et MIS faites à partir du Si-amorphe.

Nous avons préparé des dispositifs Schottky et MIS à partir du a-Si(H). Ces dispositifs sont étudiés à deux points de vue: ils sont d'intérêt comme piles photovoltaïques, et leurs caractéristiques nous éclaircissent sur les propriétés du matériau de base. Des améliorations de ce matériau, des hauteurs de barrière, et des contacts chimiques nous ont permis d'atteindre des rendements de l'ordre de 3%, qui peuvent être dépassés avec des contacts transparents et des couches antiréflexes.
Des études du comportement des diodes, de leur conductance et de leur capacité, dans le noir et sous illumination, en fonction de la température, de la fréquence, et du temps nous permettent d'appliquer différents modèles de la structure électronique du a-Si(H).

*Supporté en partie par les fonds FCAC et le Conseil National de Recherches du Canada.

PIERRE BRETON et A.-M.S. TREMBLAY, Département de physique, Université de Sherbrooke.
Comportements à un et deux modes dans les composés mixtes.

Les modes Raman des composés mixtes du type $AB_{1-x}C_x$ présentent en général deux types de comportement en fonction de la concentration x . Lorsque les deux fréquences des composés purs (x = 0 et x = 1) sont présentes simultanément dans le composé mixte, on parle de comportement à deux modes alors que si seulement une fréquence moyenne est observée, on parle de comportement à un mode. Nous présentons ici les résultats d'une étude de ce problème à l'aide d'une méthode de renormalisation dans l'espace réel. Nous avons étudié l'effet des forces à longue portée qui, croit-on généralement, favorisent les comportements à un mode. Nous avons aussi considéré le problème de la coexistence de comportement à un et deux modes i.e. le cas où les diverses branches optiques d'un même composé peuvent se comporter d'une façon ou de l'autre.

R. PROVENCHER, S. JANDL et M. AUBIN, Département de physique, Université de Sherbrooke.
Thermoréflectivité des composés semiconducteurs à caractère unidimensionnel ZrS_3 et $ZrSe_3$.

Les semiconducteurs tridimensionnels et bidimensionnels ont été intensivement étudiés jusqu'à ce jour. La physique de l'état solide s'intéresse activement aux systèmes de faible dimensionalité tels que les unidimensionnels. La structure cristalline des semiconducteurs ZrS_3 et $ZrSe_3$ possède un caractère unidimensionnel prononcé. Ces composés ont le même type de réseau cristallin monoclinique appartenant au groupe ponctuel C_{2h}^2. L'absorption de la radiation lumineuse est un concept fondamental liant la structure de bandes électroniques d'un solide à ses propriétés optiques. La thermoréflectivité est la technique expérimentale utilisée pour déterminer cette structure dans les composés ZrS_3 et $ZrSe_3$. Le montage expérimental sera décrit et les spectres de ces composés seront exposés.

J. KAROUNI et J.-P. JAY-GERIN, Groupe CRM en Sciences des Radiations, Département de Médecine Nucléaire et de Radiobiologie, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke. Simulation du transport d'électrons lents dans des cibles minces solides bio-moléculaires par la méthode de Monte-Carlo: application au benzène.

Lors de leur passage dans un milieu biologique, tous les types de rayonnements ionisants mettent en mouvement un grand nombre d'électrons secondaires possédant, en moyenne, des énergies relativement faibles. Si l'importance de ces électrons de basse énergie est maintenant bien établie en radiobiologie lorsqu'on s'intéresse aux effets locaux de l'action d'un rayonnement ionisant, l'étude quanto-mécanique de leur interaction avec la matière bio-organique en phase condensée reste encore à un stade assez peu avancé. Le travail présenté ici vise à reproduire théoriquement les spectres expérimentaux existants de transmission et de pertes d'énergie caractéristiques d'électrons lents monocinétiques (0-15 eV) dans des couches minces solides (10-150 Å) de molécules bio-organiques déposées sur un substrat métallique. Le comportement des électrons dans les cibles bio-moléculaires considérées est étudié par une méthode de simulation du type Monte-Carlo, traitant individuellement toutes les interactions des électrons avec les molécules. Ce genre d'étude, appliquée ici au cas du benzène, permet de déterminer les paramètres physiques fondamentaux, tels que les sections efficaces de diffusion électronique élastique et inélastique, qui sont associés au transport des électrons de faible énergie dans la matière bio-organique à l'état condensé. La connaissance de ces paramètres est essentielle en sciences des radiations si l'on veut pouvoir réaliser la formulation d'une image réaliste des processus de dégradation de l'énergie dans tout matériel biologique donné soumis à l'action d'un rayonnement ionisant.

Travail subventionné par le Conseil de Recherches Médicales du Canada.

R. BOIVIN et B.C. GREGORY, INRS-Energie, Université du Québec.
Etudes d'une décharge à striction axiale pour le développement du diagnostic de spectroscopie UV lointain pour le Tokamak de Varennes.

Afin de mettre au point le diagnostic de spectroscopie U.V. lointaine pour le Tokamak de Varennes, nous avons monté une décharge à striction axiale. Les paramètres de cette décharge sont les suivants: durée du plasma 2,0 ms; courant de décharge < 10 kA; énergie de la ligne à retard < 24 kJ; champ magnétique axiale < 3 kgauss; longueur 0.23 m; rayon 0,0225 m. Une gamme de densités est obtenue en variant la pression de gaz de remplissage de la chambre à vide (normalement de l'hélium à une fraction de torr). La densité électronique est mesurée avec un interféromètre microonde (λ = 4 mm). Un monochromateur à incidence normale (McPherson 225, focale 1 m) mesure les raies émanant de la colonne du plasma (gamme 500-3000 Å). Nous faisons une corrélation entre la température électronique et le potentiel d'ionisation des émetteurs. Finalement nous présentons un modèle théorique simple basée sur l'équilibre de la puissance ohmique d'entrée et la puissance perdue par le rayonnement et la diffusion des particules pour prédire la température électronique pour les conditions expérimentales.

M. BEAULIEU, D. GRAVELLE, C. CARLONE, M.I. BOULOS, Département de physique et de génie chimique, Université de Sherbrooke
Mesures de la température dans un plasma asymétrique

Une des hypothèses couramment utilisées lors de la mesure par spectroscopie des champs de température dans un jet de plasma est que la source d'émission est symétrique. Malheureusement, bien que cette hypothèse simplifie considérablement les calculs de l'inversion Abel et réduit le nombre de mesures requises, elle n'est pas toujours strictement réalisée. En effet, les plasmas avec une symétrie axiale parfaite sont plutôt exceptionnels.

L'objectif de ce travail a été de modifier les techniques couramment utilisées pour l'inversion Abel afin de pouvoir l'appliquer au cas de sources d'émission asymétrique. Des résultats expérimentaux sont donnés pour un jet de plasma d'argon fonctionnant en courant continu sous pression atmosphérique. Nous avons mesuré des profils d'intensité sous plusieurs angles afin de déterminer la forme exacte de la section du plasma. Deux variantes de l'inversion d'Abel asymétrique ont été testées ainsi qu'une technique d'inversion de profils elliptiques. Ces approches pourront permettre une estimation plus précise de la température du jet de plasma.

M. BEAULIEU, C. CARLONE*, D. GRAVELLE, M. BOULOS, Université de Sherbrooke et S. Hairdoss, M. Perlman, Collège militaire royal, St-Jean.
Une étude spectroscopique de la décharge couronne et d'une torche en courant continu

Nous avons comparé le spectre d'émission de N_2 (C → B) dans trois sources: un tube à décharge du type "glow" à basse pression, une décharge couronne, et une torche en courant continu. Malgré le fait que la puissance mise dans la couronne était de 0.25 watts et dans la torche 10 000 watts, la température vibrationnelle dans la couronne était plus élevée que dans la torche; pourtant, la température rotationnelle de la couronne était très faible (260 K). Ces données confirment que la couronne est une source efficace d'espèces excitées vibrationnellement.

DOMINIQUE BROUILLARD et CHRISTIAN ROY, Département de génie chimique, Université de Sherbrooke.

Pyrolyse sous vide des constituants du bois

On a effectué dans nos laboratoires la pyrolyse à pression réduite (court temps de résidence des vapeurs et gaz produits, 1 à 2 sec.; pression absolue totale < 3 mm Hg) du bois de peuplier faux-tremble (Populus tremuloides) et de ses principaux composants dans la gamme de températures de 200 à 400°C. L'objectif de l'étude visait à connaître l'influence des divers constituants chimiques du bois lors du processus de décomposition thermique sous vide. La composition chimique du bois est essentiellement la suivante: 1- constituants secondaires (résines, gommes, tanins...); 2-matières cellulosiques (cellulose, hemicellulose); 3-lignine. Si on débarrasse le bois de l'un de ses constituants et que l'on compare la façon de réagir du substrat obtenu avec le substrat initial on peut en déduire certaines informations sur l'influence de ce constituant lors de la pyrolyse. On a ainsi établi les courbes de transformation en gaz, liquides et solides, en fonction de la température pour chacun des substrats suivants: Bois - const. sec. Bois - const. sec. - lignine. Bois - const. sec. - lignine - hemicelluloses (ou cellulose). La cellulose se révèle être le substrat réagissant aux plus faibles températures pour donner plus de 50% par poids des huiles produites.

P. HEBERT, A. HOULE et L.H. DAO*, INRS-Energie, Université du Québec.

Liquéfaction de la biomasse dans un réacteur à court temps de résidence.

La biomasse est liquéfiée en carburants liquides par thermoliquéfaction chimique catalytique dans un réacteur à court temps de résidence. Le design et l'opération du réacteur avec des temps réactionnels de 15 sec sont décrits. L'effet des paramètres réactionnels et des catalyseurs sur le rendement et la qualité des huiles obtenues est discuté.

P.A. BELANGER, C. PARE, M. PICHE, LROL, Département de Physique, Université Laval.

Modes transverses des résonateurs lasers avec un miroir à conjugaison de phase.

Nous montrons que les pertes diffractionnelles des résonateurs lasers avec un miroir conventionnel et un miroir à conjugaison de phase dépendent de deux paramètres sans dimension. On démontre rigoureusement que le résonateur à conjugaison de phase avec une géométrie hémisphérique possède un mode fondamental avec des pertes minimales. On présentera une preuve que les pertes diffractionnelles sont moins élevées autour du miroir conventionnel que du miroir à conjugaison de phase, et ce, pour toute forme de miroir et toute aberration dans les éléments optiques de la cavité.

Cristina SOLANU et Roger A. LESSARD, LROL, Département de Physique, Université Laval.

Caractéristiques des plaques de gélatine dichromatée à la longueur de 632.8nm.

La gélatine dichromatée est un matériau qui présente une haute résolution, une haute efficacité diffractionnelle, ainsi qu'un haut rapport signal sur bruit. Comme nous pouvons le constater dans les publications, ce matériau est considéré comme non-sensible à la radiation du laser He-Ne. Afin de déplacer la courbe de réponse de la gélatine vers les longueurs d'onde rouge, plusieurs auteurs ont développé des traitements chimiques susceptibles de rendre sensible cette émulsion à 632.8nm. Cependant, nous avons trouvé qu'avec un laser He-Ne suffisamment puissant, il est possible d'enregistrer des hologrammes à 632.8nm sans avoir à utiliser les longs procédés chimiques considérés comme essentiels dans la littérature. Ce procédé d'enregistrement simple permet donc de faire des hologrammes présentant une haute efficacité diffractionnelle, soit environ 80%, avec une résolution de 4600ℓ/mm. Nous discuterons donc des courbes caractéristiques de la gélatine dichromatée utilisée dans les conditions que nous venons de décrire.

Subventionné par le CRSNG A-0360.

J.J.A. COUTURE, R.A. LESSARD, LROL, Département de Physique, Université Laval.

La théorie des ondes couplées appliquée à l'hologramme multiplex d'amplitude.

A cause de sa haute efficacité diffractionnelle, l'hologramme de phase a été le premier type d'hologrammes dont le comportement a été étudié en profondeur au moyen de la théorie des ondes couplées. En effet, se basant sur les études de Kogelnik, plusieurs auteurs ont tenté de résoudre mathématiquement le comportement des hologrammes multiplex de phase, car nous savons que la superposition des informations en holographie présente une importance de premier ordre lorsque nous voulons étudier l'enregistrement des hologrammes en couleur, des filtres holographiques ou bien d'interférogrammes. Cependant, même si l'efficacité d'un hologramme de phase est de beaucoup supérieur à un hologramme d'amplitude, la fidélité de reproduction de ce dernier type en fait un candidat indéniable pour l'enregistrement et la reproduction de filtres holographiques de haute qualité. Nous nous sommes attachés à résoudre théoriquement le comportement des hologrammes d'amplitudes lorsqu'ils sont superposés sur un même milieu enregistreur.

Subventionné par CRSNG A-0360.

S. CALIXTO, R.A. LESSARD, LROL, Département de Physique, Université Laval, Québec.
Réseaux optiques enregistrés sur un milieu de plastique coloré.

Un milieu de plastique rouge a été utilisé pour enregistrer des réseaux permanents et des réseaux dont la durée n'est que de quelques dix secondes. Le premier type a été fait au moyen d'un faisceau lumineux provenant d'un laser à Ar^+ que nous avons focalisé au moyen d'une lentille sur la surface du plastique. Les lignes du réseau ont alors été inscrites en déplaçant linéairement le plastique pendant l'enregistrement. L'absorption de l'énergie lumineuse par le plastique coloré chauffe le milieu entraînant ainsi une déformation. Cet effet limite la fréquence du réseau à environ 15ℓ/mm. Le deuxième type, réseau non-permanent est fait en enregistrant la figure d'interférences de deux faisceaux provenant d'un laser à Ar^+. Cet enregistrement ne persiste que pendant 10-15 secondes. Pendant ce temps, un laser He-Ne est utilisé pour reconstruire l'hologramme en temps réel. Ce dernier type, malgré une faible efficacité diffractionnelle, présente un intérêt certain pour l'holographie interférométrique en temps réel. Nous présenterons les résultats obtenus avec ce milieu pour des interférogrammes d'objets de phase reconstruits à partir d'hologrammes ayant des fréquences spatiales de 50ℓ/mm.

Subventionné par le CRSNG A-0360.

C. CHAMPAGNE, Département de physique et J.L. DION, Département d'ingénierie, Université du Québec à Trois-Rivières.
Etude d'un procédé ultrasonore permettant la détection et le comptage de particules en suspension.

Un transducteur émetteur et un récepteur ultrasonores se font face dans une cellule où circule un liquide. Ces transducteurs sont branchés sur un amplificateur dont le gain permet une oscillation spontanée; c'est l'oscillateur spectrométrique ultrasonore par transmission, un nouveau dispositif qui peut mesurer des variations d'atténuation de quelques parties par million. Quand une particule traverse le champ acoustique stationnaire, elle cause une diffusion plus ou moins grande selon le diamètre (50-350 μ) et la fréquence (12 MHz). Cette diffusion, en causant une variation de l'amplitude de l'oscillation, produit une impulsion électrique qui est caractéristique des propriétés de la particule. Présentement, nous étalonnons le dispositif avec des particules de caractéristiques connues.

(Subventionné par le Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation UQTR-82-976).

F. KAESTLI et V.V. TRUONG, Dépt de phys.-maths, Univ. de Moncton.
Etudes optiques des noirs métalliques d'or et d'aluminium.

Dans le cadre de la recherche sur la conversion photothermique, un type particulier de surfaces sélectives, facilement réalisables et relativement économiques, a été étudié: les noirs d'or et d'aluminium. L'étude a porté sur des films d'épaisseur variable afin de voir de quelle manière des paramètres comme le facteur de remplissage, la grosseur des grains, leur oxydation influent leur comportement optique. La stabilité des échantillons par rapport aux traitements thermiques a aussi été analysée après des périodes différentes de recuit de l'échantillon. A partir des micrographes électroniques des films, on a pu poser quelques hypothèses sur la structure des surfaces. Ces renseignements ont servi dans le calcul des constantes optiques effectives du milieu à partir de la théorie de Maxwell-Garnett et des comparaisons avec les mesures expérimentales de réflexion et transmission ont été faites. Les noirs métalliques déposés sur des substrats d'aluminium permettent d'obtenir des surfaces sélectives solaires à rendement élevé. (Subv. par le CRSNG.)

J. LEWANDOWSKI, B. MONGEAU, F. LEDOYEN, M. CORMIER, LLCMR, Dép. de physique, Collège militaire royal de Saint-Jean.

Interférométrie holographique en temps réel dans l'infrarouge.

Le faisceau d'un laser CO_2 (10.6μm) est utilisé pour produire des hologrammes sur de minces couches d'huile selon la technique de Cormier et al[1]; la reconstruction holographique est faite à l'aide d'un faisceau de laser He-Ne. On a d'abord réalisé en infrarouge les expériences classiques d'interférométrie holographique par double exposition, rendant possible l'observation des déformations plus grandes que si on utilise les longueurs d'onde du spectre visible. On a ensuite rendu possible l'interférométrie holographique en temps réel en infrarouge par interférence entre les reconstructions des ordres 0 et +1 ou -1. Des interférogrammes obtenus par ces deux méthodes seront montrés et discutés.

(1) Applied Optics, 17, 3622 (1978).

J.-M. BARIBEAU et J.-D. CARETTE, Département de Physique et Centre de Recherches sur les Atomes et les Molécules (CRAM), Université Laval. Quelques aspects de la spectroscopie des vibrations de surface.

La spectroscopie électronique à haute résolution est une technique qui permet la détection et l'identification des espèces adsorbées sur les surfaces par la mesure de leurs vibrations. L'excitation vibrationnelle des gaz adsorbés se manifeste par la présence de pics inélastiques caractéristiques dans le spectre des électrons réfléchis par la surface. Nous décrivons deux types de diffusion inélastique: la diffusion dipolaire et la diffusion par potentiel localisé. La première se caractérise par une forte section efficace près de la direction spéculaire et par sa règle de sélection qui ne permet que l'excitation des modes perpendiculaires à la surface. La seconde implique une interaction à plus courte portée ainsi qu'un processus de diffusion multiple. Elle se distingue par une forte section efficace hors spéculaire et par l'absence de règles de sélection strictes. Nous présentons des mesures originales portant sur les systèmes O/W(110) et H/W(001) qui illustrent les deux types d'interaction.

Recherche subventionnée par le CRSNG et par le Fonds FCAC.

J.-M. BARIBEAU et J.-D. CARETTE, Département de Physique et Centre de Recherches sur les Atomes et les Molécules (CRAM), Université Laval. La caractérisation des surfaces par l'étude des structures fines en diffraction électronique.

La mesure par spectrométrie électronique à haute résolution de l'intensité d'un faisceau électronique réfléchi sur les surfaces monocristallines révèle souvent l'existence de structures fines qui résultent d'un mécanisme d'interférence relié au processus de diffraction électronique. Notre étude des structures fines sur les faces (110) et (001) du tungstène démontre que la mesure de ce phénomène peut contribuer de façon tangible à la caractérisation de ces surfaces. L'analyse théorique des profils mesurés sur ces substrats atomiquement propres permet de déterminer de façon précise la forme de leur barrière de potentiel de surface, paramètre essentiel en physique des surfaces. Nos travaux sur ces mêmes surfaces contaminées par des gaz simples tels que O_2, H_2 et N_2 révèlent que les structures fines sont très sensibles à l'état de la surface. L'évolution des profils qui accompagne l'adsorption nous renseigne sur la structure de l'adsorbat et sur l'influence qu'a ce dernier sur la barrière de surface. La mesure des structures fines devrait s'avérer également fort utile pour l'étude des changements de phase d'un adsorbat et des phénomènes de reconstruction.

D. DUBÉ, D. ROY, LPAM-CRAM, Université Laval et A. DELAGE, Génie électrique, CNRC. Application de la méthode de sur-relaxation au problème du condensateur cylindrique employé comme spectromètre électronique.

La méthode de sur-relaxation est utilisée pour calculer le potentiel dans un système ayant une représentation bidimensionnelle ou tridimensionnelle simple en coordonnées cylindriques. Ceci permet d'évaluer l'effet de la configuration des plans d'entrée et de sortie dans un spectromètre électrostatique cylindrique sur le potentiel (et donc sur le champ) à l'intérieur du déflecteur. La méthode a été employée pour évaluer cet effet dans le cas plus général du spectromètre cylindrique à énergie variable. Nous montrons comment on peut obtenir les équations qui relient les potentiels des noeuds voisins du réseau. Nous utilisons un développement de 2ème et de 4ème ordre et discutons de la différence entre ces calculs. L'adaptation du problème à une solution mettant en jeu une programmation en langage APL est discutée faisant intervenir différentes considérations pratiques. Les résultats sont enfin comparés à ceux obtenus pour un spectromètre plan tels que déjà présentés par d'autres auteurs.

Recherche subventionnée par le Fonds FCAC et le CRSNG.

M.F. FRECHETTE et J.P. NOVAK, Institut de recherche d'Hydro-Québec.
Calculs des coefficients de transport pour les gaz N_2, SF_6 et leurs mélanges

Les coefficients macroscopiques, respectivement les coefficients d'ionisation, d'attachement, de diffusion et la vitesse de dérive, sont calculés pour les gaz SF_6, N_2 et leurs mélanges dans la région de champ réduit s'étendant de 40 à 220 V cm^{-1} $torr^{-1}$. Les calculs sont basés sur la résolution numérique de l'équation de Boltzmann relative aux électrons dans les conditions d'une décharge de Townsend stationnaire. Les plus récentes sections efficaces sont utilisées alors que les sections manquantes, par exemple les sections efficaces d'excitation pour SF_6, sont complétées par ajustement numérique aux valeurs calculées et expérimentales des coefficients d'ionisation. Les valeurs calculées des coefficients macroscopiques pour les gaz purs sont en bon accord avec les valeurs expérimentales, excepté le coefficient d'attachement pour SF_6 à fort E/p. Le coefficient effectif d'ionisation pour les mélanges N_2-SF_6 se compare bien avec les valeurs expérimentales. Etant donné l'importance de ce coefficient dans l'évaluation de la performance diélectrique et dans les calculs de tension de claquage, les valeurs ainsi calculées démontrent la viabilité d'une telle approche.

J. HUOT et T.K. BOSE, Département de physique et Groupe de recherche en diélectrique, Université du Québec à Trois-Rivières.

Mesures du deuxième coefficient diélectrique du viriel du Néon et de l'Hélium en fonction de la température.

Le deuxième coefficient diélectrique du viriel, qui est relié à la partie symétrique du tenseur de polarisabilité de deux atomes en collision, a été mesuré en fonction de la température pour le Néon et l'Hélium. Les mesures ont été prises à 300 K et 77 K. Pour l'Hélium et le Néon, le second coefficient diélectrique du viriel augmente lorsque la température diminue.

(Subventionné par le CRSNG et par le FCAC)

M. MERABET et T.K. Bose, Dép. physique, groupe de recherche en diélectrique, Université du Québec à Trois-Rivières.

Etude de la permittivité statique d'un mélange liquide au point critique.

Nous avons étudié le comportement de la permittivité statique du système binaire nitrobenzène-isooctane,le long de l'isochore critique. Nous avons observé une déviation par rapport au comportement normal dans la dépendance en température de la permittivité statique, et ce, lorsque la température approche sa valeur critique. A une température de 5×10^{-3}C au-dessus de la température critique, la déviation observée est de 0.3% de la valeur de la permittivité statique à cette température. Ce comportement est analysé en fonction des récents développements théoriques. Par une analyse libre, nous obtenons pour l'exposant critique Θ de la permittivité statique, une valeur ($\Theta = 0.855 \pm 0.035$) qui est en bon accord avec les valeurs théoriques. De plus, nous n'avons observé aucun effet de gravité dans le mélange binaire, lorsque ce dernier se trouve dans le voisinage immédiat du point critique.

(Subventionné par le CRSNG et le FCAC)

M. FAHNDRICH et Y. LEPINE, Département de Physique, Université de Montréal

Absorption infrarouge du polaron lié à un défaut

L'hamiltonien de Fröhlich a été longuement étudié pour décrire le grand polaron dans le cas de cristaux polaires pour lesquels une seule branche de phonons longitudinaux optiques (LO) était présente. Nous présentons ici un traitement théorique de ce problème, valide pour des valeurs de couplage électron-phonon faibles et intermédiaires et tenant compte de l'existence de plusieurs branches de phonons LO. Le cas du polaron lié à un défaut coulombien est également traité dans de tels cristaux. On calcule l'énergie du fondamental et du premier état excité ainsi que l'absorption optique reliée à la transition entre ces deux états. La force d'oscillateur de cette transition est également obtenue. Le calcul est effectué à l'aide des fonctions d'onde variationnelles de Larsen[1]. Nous discutons les mesures de l'absorption infrarouge dans certains perovskites à la lumière des résultats obtenus.

1. D.M. Larsen, Phys. Rev. 187, 1147 (1969)

Y. LEPINE, Département de physique, Université de Montréal et A. CAILLE, Département de physique, Université de Sherbrooke.

Vitesse et atténuation des ultrasons dans le TiS_2, $TiSe_2$ et $TiS_{0,5}$ $Se_{1.5}$.

Le $TiSe_2$ a une transition de phase de deuxième ordre à T_c = 198K où le cristal possède pour $T < T_c$ une onde de charges commensurable avec le réseau. Les propriétés thermiques et la vitesse des ultrasons à 10-MHz ont été mesurées[1] pour le TiS_2, $TiSe_2$ et $TiS_{0,5}$ $Se_{1,5}$ pour des températures allant de l'hélium liquide à la température ambiante. Dans cette communication, l'anomalie de la vitesse mesurée autour de $T = T_c$ est analysée en fonction d'un modèle tenant compte des fluctuations d'onde de charges et du réseau. Cette analyse nous mène à proposer que le $TiSe_2$ possède une dimensionalité effective réduite pour T près de T_c. Afin de confirmer cette hypothèse, nous proposons des mesures de diffusion inélastiques des rayons-X ou des neutrons.

(Subventionné par le CRSNG et le FCAC).

1. M. H. Jericho, A.M. Simpson, A. Caillé et Y. Lépine: soumis pour publication

C. PLANTE et J. HEBERT, Département de Physique, Université d'Ottawa.
Observation de rayonnement de transition dans l'émulsion nucléaire.

Nous avons étudié la densité d'énergie déposée le long de traces de particules chargées ultrarelativistes (d'énergie totale plusieurs centaines de fois leur masse au repos) dans des émulsions nucléaires. Nous avons observé une augmentation de cette densité à très haute énergie. Nous attribuons cette augmentation à la production de rayonnement de transition. Ces résultats expérimentaux s'accordent bien avec des calculs théoriques de la production de ce rayonnement pour les paramètres des émulsions nucléaires utilisées.
(Subventionné par le CRSNG, A-0803).

L. MARCHILDON, A.F. ANTIPPA, Département de physique, UQTR; A.E. EVERETT, Département de physique, Université Tufts.
Contraintes sur l'extension des transformations de Lorentz aux vitesses supraluminales.

Plusieurs auteurs ont proposé de généraliser les transformations de Lorentz de manière à inclure des référentiels se déplaçant plus rapidement que la lumière. On a ensuite postulé un principe de relativité élargi qui engloberait les référentiels de Lorentz et les référentiels supraluminaux. Nous montrons que l'ensemble des transformations qui relient les coordonnées de référentiels équivalents doivent former un groupe. Nous déterminons ensuite les groupes minimaux qui incluent les transformations de Lorentz et au moins une transformation supraluminale. Comme ces groupes comportent nécessairement de nombreux éléments qui ne sont manifestement pas des symétries des lois physiques connues, nous concluons que le principe de relativité élargi est expérimentalement intenable. (Subventionné par le CRSNG.)

D. DUCHARME. A.F. ANTIPPA et R.M. LEBLANC. Centre de recherche en photobiophysique, Université du Québec à Trois-Rivières.
Ellipsométrie à longueurs d'onde multiples: épaisseur et indices de réfraction de films minces, uniaxials, non absorbants.

L'ellipsométrie à longueurs d'onde multiples a été proposée par Ayaub et Bashara comme une méthode capable de caractériser un film mince, uniaxial, déposé sur un substrat non absorbant. Selon ces auteurs, si l'on mesure la différence de phase $\delta\Delta = \Delta - \bar{\Delta}$ on obtient une solution unique pour les indices de réfraction du film ($n_{\parallel}$ et $n_{\perp}$) et l'épaisseur de celui-ci (d). Cette solution existe si par le biais de varier n_3, on n'affecte pas les valeurs de $n_{\parallel}$, $n_{\perp}$ et d. Leur argument est qu'en mesurant $\delta\Delta$ pour trois valeurs différente de n_3, ils génèrent trois équations simultanées pour les trois inconnus $n_{\parallel}$, $n_{\perp}$ et d. Dans le cas où la dispersion dans ce film est négligeable comparée à la dispersion dans le substrat, n_3 peut être varié en changeant la longueur d'onde incidente et en maintenant $n_{\parallel}$, $n_{\perp}$ et d constants. Le but de cette communication est de prouver que les trois équations simultanées obtenues en évaluant $\delta\Delta$ pour trois valeurs d'indices n_3, ne sont pas linéairement indépendantes à moins que l'on varie également l'indice de réfraction du milieu ambiant. (Subventionné par le CRSNG, A-6358 et par le FCAC, EQ-0591).

J.M. GAGNE, Y. DEMERS ET P. PIANAROSA, Laboratoire d'iotique et de spectroscopie, Département de génie physique, Ecole Polytechnique.
Analyse spectroisotopique de l'U par spectroscopie optogalvanique.

Nous avons appliqué, pour la première fois, la spectroscopie optogalvanique à l'analyse spectroisotopique d'U naturel et enrichi. La vapeur d'U est produite par une décharge électrique dans une cathode creuse. La concentration relative ^{235}U de l'uranium naturel a été mesurée avec le laser accordé sur la composante F=13/2→F=19/2 de la transition (0, $^{5}L_{6}^{0}$→16900 $^{7}M_{7}$). La valeur mesurée (0.69%±0.05) est en bon accord avec celle qui est donnée dans la littérature. La concentration relative de ^{236}U a été mesurée en utilisant la transition (3800 $^{5}L_{7}^{0}$→20464_{7}). La valeur obtenue 0.5% ±0.1 est en bon accord avec la détermination par spectrométrie de masse (0.47%). Une mesure qualitative de ^{234}U dans l'U naturel a été obtenue en utilisant la transition ($4275\,^{5}K_{6}^{0}$→21636_{5}). Il en découle que la spectroscopie optogalvanique est une méthode d'analyse isotopique utilisable pour tout élément ayant des effets isotopiques importants et une composante de structure hyperfine bien résolue. Nous étudions présentement la précision et la sensibilité de cette méthode d'analyse isotopique. (Sub. CRSNG, A-3153; FCAC EQ-1600; U enrichi, Lab. Energie Atomique Canada).

J.P. SAINT-DIZIER, J.M. GAGNE et P. PIANAROSA, Département de génie physique, Ecole Polytechnique.

Atomisation par pulvérisation cathodique pour des mesures analytiques.

L'analyse d'échantillons solides par spectroscopie optique (absorption, fluorescence et spectroscopie optogalvanique) nécessite, au préalable, une transition de phase pour convertir en atomes libres l'échantillon. Ceci est particulièrement difficile dans le cas des métaux réfractaires, tels que U, Th et Mo, pour lesquels l'obtention d'une pression de vapeur suffisante est, à toutes fins pratiques, impossible. Pour surmonter cette difficulté nous avons développé des sources de vapeur atomique du type à cathode creuse.
Dans une cellule à cathode creuse l'atomisation de l'échantillon s'effectue sans passer par la phase liquide. L'utilisation d'un gaz rare (Ne, Ar, Kr, Xe) à basse pression, pour soutenir la décharge, se traduit par l'absence a) d'élargissement de pressior des raies atomiques de l'élément, b) de formation de composés chimiques (donc d'interférences chimiques). De plus la décharge étant caractérisée par une température (cinétique) relativement basse, l'élargissement Doppler des raies est très réduite. Nous présentons, dans cette communication, les résultats que nous avons obtenus sur l'atomisation de l'U et du Th.

J.-C. ANCTIL, Centre de Recherches pour la Défense de Valcartier. Propagation atmosphérique d'impulsions laser CO_2 de haute puissance.

La propagation atmosphérique du rayonnement laser CO_2 est fortement dépendante de l'intensité de la radiation incidente ainsi que de la composition en aérosols de l'atmosphère. A faibles niveaux de puissance, la radiation laser est absorbée linéairement par diffusion et absorption moléculaire mais à hauts niveaux de puissance, le phénomène d'absorption devient hautement non-linéaire à cause du phénomène de claquage de l'air. Une source laser CO_2 TEA produisant des impulsions de 700 J est utilisée afin de déterminer la transmission des impulsions lase utilisant un parcours extérieur de 400 m. Des résultats de propagation ont été obtenus pour trois conditions météorologiques différentes en variant l'énergie incidente afin de couvrir les domaines de propagation linéaire et non-linéaire.

R. CORRIVEAU, Division de l'Electro-Optique, Centre de Recherches pour la Défense à Valcartier.

"La Surveillance par satellite: Les effets de l'atmosphère dans l'infrarouge"

A cause de son étendue, la surveillance du vaste territoire Canadien requiert beaucoup d'équipement et de main d'oeuvre. Grâce à l'avancement de la technologie, il est possible de penser à l'utilisation de satellites pour remplir cette tâche de façon efficace.

Dans l'infrarouge, les effets de l'atmosphère dépendent de plusieurs facteurs: la bande spectrale choisie déterminant le genre d'absorption par l'air, les conditions atmosphériques délimitant la température de l'air et la concentration de vapeur d'eau en fonction de l'altitude, la radiation solaire réfléchie par l'arrière-plan et diffusée par l'air et la présence plus ou moins marquée de nuages masquant la cible et l'arrière-plan.

Après l'élaboration d'un modèle simple, des exemples de calcul d'irradiance au satellite sont donnés pour différentes conditions, avec des cibles tels que des navires et des avions volant à différentes altitudes.

Il est démontré que, dans certains cas, l'emploi de traitement d'image est nécessaire pour détecter une cible.

G. ROY, Centre de recherches pour la Défense, Valcartier, Québec.

Caractérisation d'aérosols pour leur utilisation comme écrans fumigènes dans l'infrarouge.

L'utilisation de nuages artificiels pour contrer des appareils de détection dans l'infrarouge a fait l'objet de beaucoup de recherches ces dernières années. Dans le but de comparer l'efficacité de différents nuages à une longueur d'onde donnée, une quantité (σ) appelée le coefficient d'extinction en masse est définie. La mesure de cette quantité requiert la connaissance de la transmission (T) à travers le nuage, de la longueur (ℓ) du chemin optique et de la concentration $[n]$ de matériel présent; $\sigma \equiv \frac{-\ln T}{\ell[n]}$. Cette quantité est, dans des conditions idéales, unique pour un matériel donné. Le coefficient d'extinction en masse de plusieurs matériels a été mesuré. Il s'est avéré que cette quantité est fonction du temps, de la méthode de dissémination, du volume de la chambre et de la nature de la surface des murs.

F. BLAIS et M. RIOUX, Section de génie électrique, Conseil national de recherches Canada.

Détecteur de maximum par opérateur numérique fonctionnant jusqu'à 10MHz

Les barrettes CCD sont de plus en plus utilisées en métrologie grâce à des propriétés géométriques et électroniques exceptionnelles. En effet, la position relative des éléments photosensibles est connue à une précision de l'ordre du micromètre, et le taux de transfert des charges accumulées dans chacun des éléments atteints typiquement 10 Mégahertz. Un des usages des barrettes CCD est la détection de position ou un mince faisceau lumineux est incident à la surface photosensible. Des techniques simples permettent d'effectuer la mesure de position du faisceau à ± 1 pixel. Cette précision est bien inférieure au potentiel des barrettes CCD et afin d'améliorer ces performances nous avons réalisé un circuit de détection de maximum dont la résolution est de l'ordre du dixième de pixel. Un opérateur numérique simple est utilisé et les résultats expérimentaux montrent qu'on peut opérer ce circuit jusqu'à une fréquence supérieure à 12 Mégahertz. Nous présenterons les résultats de simulation ainsi que les résultats expérimentaux pour différentes conditions de dimension de faisceau incident et différentes conditions de bruit.

M. RIOUX, Section de génie électrique, Conseil national de recherches Canada.

Développement d'un capteur de vision tridimensionnelle pour des applications d'assemblage automatique.

La mesure des coordonnées tridimentionnelles de la surface d'un objet est un élément clé pour la progression des performances en assemblage automatique. Les contraintes du milieu industriel nécessite la mise au point d'un capteur de vision compact, robuste, rapide et résistant aux interférences, bruits mécaniques, optiques, etc.) D'un autre côté la proximité des objets permet l'utilisation de méthodes actives, i.e., l'utilisation d'une source de lumière dont les propriétés spectrales et spatiales sont connues. L'une de ces méthodes est la triangulation par laser, et c'est sur cette base que nous avons développé notre capteur de vision tridimensionnelle. Des géométries nouvelles sont utilisées afin de réduire la complexité des calculs tout en augmentant la vitesse de prise des données. Des temps de réponse inférieurs à la microseconde sont obtenus expérimentalement à l'aide du prototype de laboratoire. Le volume d'inspection est de l'ordre du litre (cube de 10 cm de côté) et la résolution en distance est de l'ordre du millimètre. En plus des résultats expérimentaux, nous exposerons les propriétés de ces nouvelles géométries et leurs applications.

P. BOULANGER, Bausch & Lomb, Canada et A. DELÂGE, Division de Génie Electrique, CNRC, Ottawa. Solution de problèmes d'optique électronique sur des micro-ordinateurs

Les micro-ordinateurs couramment utilisés pour contrôler des expériences peuvent aussi s'avérer des outils fort intéressants pour les solutions de problèmes théoriques. C'est certainement le cas de l'optique électronique dans notre laboratoire. Le micro-ordinateur fournit une souplesse et une facilité d'accès qui compense pour sa mémoire restreinte et sa relative lenteur. Nous avons déjà établi dans le passé la précision de la méthode des densités de charges(1) programmée sur ces ordinateurs. Dans la même perspective, nous présentons un complément de logiciels simples et efficaces qui permettent de solutionner l'équation de Poisson par la méthode des réseaux, de tracer les équipotentielles ainsi que les trajectoires de particules chargées Notre présentation comprendra en plus de la description des algorithmes, une discussion en profondeur du problème de la précision dans de tels calculs.

(1) A. Delâge et P.B. Sewell, ACFAS 1981, n 159.

M. TRUDEAU, J. DESTRY et R.W. COCHRANE, Département de Physique, Université de Montréal.

Etude de l'effet Hall dans des alliages de NiZr amorphe.

Nous présentons les résultats de mesures sur l'effet Hall dans un grand nombre d'échantillons de nickel-zirconium, dans la gamme de concentration allant de 30 à 80 pourcent atomique de Zr. Pour tous nos échantillons, le coefficient de Hall, R_H accuse une faible variation en fonction de la température, entre 5 et 300 K. Cependant, ce coefficient manifeste une grande variation d'un échantillon à un autre. En particulier, on a observé une inversion abrupte du signe de R_H en fonction de la concentration, dans l'intervalle restreint de $Ni_{45}Zr_{55}$ à $Ni_{35}Zr_{65}$. Même si un effet Hall positif a déjà été observé dans certains autres alliages métalliques amorphes, nos résultats présents donnent, pour la première fois, l'évidence d'une variation systématique de R_H en fonction de la concentration, variation que nous proposons résulte du caractère spécial des fonctions d'onde des électrons au niveau de Fermi.

D. KEROACK, Y. LEPINE et J.L. BREBNER, Département de Physique, Université de Montréal. Mesure de mobilité de dérive dans le titanate de strontium par technique de charge transitoire.

La mobilité de dérive dans le $SrTiO_3$ a été déterminée pour des températures comprises entre 100°K et 400°K en utilisant une technique développée par Spear qui mesure le temps de vol d'un porteur à travers un solide. Les échantillons employés sont d'une grande pureté et de résistivité élevée ($n = 10^9$ cm^{-3}, $\rho = 10^{10}$ Ω cm à T = 300°K). La mobilité de dérive est faible ($\mu \sim .1$ cm^2/vs à T = 300°K) et est activée avec une énergie d'activation E_A = 0,13 eV. Une interprétation de la mobilité par petit polaron semble indiquer un transport non-adiabatique par saut à haute température et un transport non-adiabatique de bande à basse température avec une température de transition entre les deux modes de transport $T_t \approx 190$°K. Des paramètres associés au petit polaron ont été obtenus: l'énergie caractéristique des phonons LO $\hbar\omega_o$ = 0.04 eV et une demi-largeur de bande J ≈ 0,08 eV.

G. SAINTONGE ET J.L. BREBNER, département de physique, Université de Montréal. Propriétés des phonons optiques dans le $Ga_xIn_{1-x}Se$.

Des mono-cristaux de $Ga_xIn_{1-x}Se$, dans les régions riches en indium et en gallium ont été produits dans notre laboratoire par la méthode de Bridgman. Des mesures de réflectivité, effectuées au laboratoire de S. Jandl à l'université de Sherbrooke, ont été faites à la température de la pièce de 50cm^{-1} à 450cm^{-1} dans le but d'étudier le comportement des phonons optiques en fonction de la composition de l'alliage. Un comportement à deux modes est observé sauf pour x≥0,98 où seul l'oscillateur correspondant à celui du GaSe est présent. Ces résultats ont été étudiés en premier lieu par une analyse de Kramers-Kronig et ensuite par un lissage de la forme 'factorisée' de la constante diélectrique. De ces traitements, des valeurs pour les phonons optiques transversaux et longitudinaux sont déduites de même que leur amortissement respectifs; les constantes ϵ_∞ et ϵ_o sont aussi calculées. Par la suite, le modèle de Jahne est appliqué à ce système et finalement, une étude des critères d'apparition des systèmes à un ou à deux modes est présentée.

R. LEONELLI et J. L. BREBNER, département de physique, Université de Montréal. Spectroscopie en temps réel de matériaux isolants.

Nous avons mis au point un montage permettant d'étudier les variations dans le temps de l'absorption et de la luminescence induites dans des semi-conducteurs ou des isolants par des photons d'énergie allant jusqu'à 6,4 eV. Nous sommes à même d'obtenir une résolution de l'ordre de la nanoseconde. En particulier, nous avons procédé à l'étude d'échantillons de mica naturel à faible teneur en fer ($K_2(Mg^{2+}, Fe^{2+})_6Al_2Si_6O_{20}(OH, F)_4$), un matériau lamellaire isolant. On peut y observer une large bande de luminescence s'étendant entre 2,0 et 3,5 eV et attribuée à la relaxation de petits polarons provenant des atomes de fer substitutifs. Le comportement dynamique de cette bande est comparé aux prédictions d'un modèle récent portant sur la distribution des niveaux d'énergie dans des systèmes avec désordre à longue portée.

P. BOUCHARD, P. PIANAROSA, A. GLEIZES, J.M. GAGNE, Laboratoire d'Optique et de Spectroscopie de l'Ecole Polytechnique de Montréal. Etude des mécanismes d'ionisation de la vapeur d'uranium produite par un générateur à cathode creuse.

Des mesures effectuées sur le générateur à cathode creuse d'uranium indiquent que les concentrations d'ions du métal (à l'état fondamental) présents dans la décharge sont du même ordre que celles des atomes, c.-à-d. 10^{13} cm^{-3}. Nous avons tenté d'identifier les mécanismes responsables de l'ionisation de l'uranium dans le mélange vapeur de métal-gaz porteur. Les deux mécanismes possibles sont l'effet Penning et le transfert de charge, des résultats antérieurs suggérant plutôt l'effet Penning Nous avons cherché à corréler les concentrations d'états métastables du gaz porteur à celles des ions d'uranium: études comparées des concentrations des différentes espèces en fonction des conditions d'opération du générateur, analyse des vitesses de relaxation, expériences visant à dépeupler les états métastables. Nous avons également analysé l'évolution temporelle (mesures de constantes de temps) de raies spectrales émises par le générateur. Ces manipulations mettent en évidence la présence d'effet Penning dans certaines conditions d'opération du générateur. (Travaux subventionnés par le CRSNG et le MEQ).

G. ROUSSET et L. BERTRAND, Dépt. de Génie Physique Ecole Polytechnique de Montréal. Spectroscopie infra-rouge de poudres ou de liquides par une méthode photoacoustique.

Le spectromètre photoacoustique présenté permet l'étude non destructive de matériaux pulvérulents ou liquides. La cellule contient: l'échantillon absorbant le rayonnement incident modulé, un gaz où diffuse la chaleur créée, un microphone détectant les variations de pression induites. Les échantillons ont les propriétés éventuelles suivantes: hétérogénéité, dilatation thermique, faible absorption optique, diffusion optique. L'analyse du signal décompose celui-ci en deux parties: une en phase P_{ph} et une en quadrature de phase P_{qu} avec l'excitation. En dehors des bandes d'absorption ces deux grandeurs déterminent la contribution S à la pression de la dilatation de l'échantillon. La phase de la deuxième contribution (variations de température du gaz) donne alors le spectre par le calcul de $(P_{qu}-P_{ph}-S)/P_{ph}$. Ce spectre est particulièrement sensible aux variations du coefficient d'absorption. Nous détaillerons le montage expérimental utilisant un micro-ordinateur. Nous présenterons des spectres obtenus pour: l'amiante chrysotile, des huiles de transformateur...

B. LECLERC et D. ROY, Laboratoire de Physique atomique et moléculaire, et C.R.A.M., Université Laval, M.-J. HUBIN-FRANSKIN et J. DELWICHE, Laboratoire de Spectroscopie d'Electrons, Université de Liège. Etude de la molécule CO_2 par diffusion inélastique d'électrons.

Nous avons étudié la molécule CO_2 par diffusion inélastique d'électrons de basse énergie. Les données recueillies par cette technique complètent bien celles qui sont obtenues par spectroscopie optique puisque dans notre cas nous pouvons mettre en évidence plusieurs transitions qui ne sont pas permises selon les règles des transitions dipolaires ou multipolaires électriques. L'appareil utilisé comporte un canon à électrons, un monochromateur, une cellule de collision, un analyseur d'énergie, un multiplicateur d'électrons pour la détection et des lentilles électrostatiques. Les spectres de pertes d'énergie électronique peuvent être réalisés sous différentes conditions d'énergie d'incidence et d'angle d'analyse. Ceci rend possible l'observation et la détermination de transitions de multiplicité, de symétrie ou de parité "interdite". Les différents états électroniques ont été observés et étudiés pour des régions d'énergie se situant près des premières limites d'ionisation, des séries de Rydberg ont été déterminées et classées selon les types d'orbitales qui étaient en jeu. Subventionné par le FCAC et le CRSNG.

D. TREMBLAY, D. ROY et D. DUBÉ, L.P.A.M. et C.R.A.M., Université Laval. Etude d'un appareil pour les mesures simultanées de sections efficaces différentielles.

Les recherches expérimentales sur les phénomènes de collisions électrons-gaz bénéficieraient grandement de la mise au point d'un appareil pour la mesure en parallèle des électrons aux différents angles de diffusion. Un miroir sphérique modifié pourrait être utilisé dans ce but. Nous avons étudié les propriétés théoriques du miroir tronqué pour en faire un analyseur d'énergie à haute résolution. Des contraintes d'ordre pratique imposées par les caractéristiques particulières de l'appareil ont été incluses dans les calculs. Ces contraintes se situent au niveau de la source et de la lentille de ralentissement, de la sélection des faisceaux diffusés aux divers angles et de l'ouverture d'entrée dans l'analyseur. On trouve que l'utilisation d'une grille à la place d'une fente unique à l'entrée modifie dans certains cas les propriétés de l'appareil. Le but de ces calculs est de permettre un choix réaliste d'une configuration dans le but d'une réalisation pratique.

Recherche subventionnée par le Fonds FCAC et le CRSNG.

R. LEGAULT, R.W. COCHRANE, Département de Physique, Université de Montréal. L'optimisation d'un magnétomètre avec échantillon oscillant.

Lors de la construction d'un magnétomètre axial avec échantillon oscillant, le problème de l'optimisation de l'instrument s'est posé. La loi de Faraday est analysée pour un système de symmétrie cylindrique. Un dipole oscillant autour de points sur l'axe et hors l'axe de symmétrie est considéré. Les résultats sont exposés graphiquement. Suivant le même schéma de présentation et partant de l'analyse ci-dessus, le voltage induit par des échantillons est étudié. Il est démontré que les courbes normalisées de différents échantillons ne sont pas identiques et donc que la position des dipoles dans les échantillons produit un effet qui est parfois significatif. Ceci a des incidences directes sur la calibration d'un magnétomètre. Il en résulte des conclusions quant à l'optimisation d'un tel instrument. Les données expérimentales sont présentées et comparées aux résultats théoriques.

J.M. ST-ARNAUD et T.K. BOSE, Département de physique et Groupe de recherche en diélectrique, Université du Québec à Trois-Rivières.

Etude de propriétés piézo-optiques du C $C\ell_4$

La mesure de la variation (Δn) de l'indice de réfraction du C $C\ell_4$ jusqu'à des pressions (P) de l'ordre de 1,92 kbar (28,500 PSI) et en fonction de la température (T) permet de déterminer l'importance de la contribution des interactions moléculaires en phase liquide. Par une approche expérimentale nouvelle quant à la façon de comprimer le liquide, nous prévoyons améliorer la précision sur la mesure de Δn en fonction de P principalement grâce à un interféromètre laser de grande résolution (5 parties dans 10^7). La comparaison de nos mesures de Δn en fonction de P et de T avec celles de la constante diélectrique (ε) en fonction de P et T permettra de déterminer le moment octopolaire dans la phase liquide du C $C\ell_4$. En même temps, une comparaison des mesures de Δn en fonction de P et de celles de $\Delta\varepsilon$ en fonction de P conduira à une compréhension quantitative du changement de polarisabilité (α) en fonction de la densité (d).

(Subventionné par le CRSNG, par le FCAC et le FIR (UQTR)).

R. GIRARD et L. MARCHILDON, Département de Physique, Université du Québec à Trois-Rivières.

Problèmes de causalité dans les théories des tachyons.

Les tachyons, particules hypothétiques, auraient la caractéristique particulière de se déplacer plus vite que la lumière. Depuis 1969, la recherche en ce domaine s'est intensifiée en vue de fournir une théorie causalement cohérente des tachyons. Le principal problème a trait au paradoxe de Tolman qui semble inévitable dans ces théories, si elles sont invariantes sous les transformations de Lorentz. Nous avons, en premier lieu, tenté de clarifier la nature même du paradoxe ainsi que certains critères généraux nécessaires à sa résolution. Ensuite, nous avons analysé les principales tentatives proposées, depuis 1969, en vue de le résoudre ou de l'éliminer. Enfin, nous avons dégagé quelques conséquences générales découlant de tous les modèles non paradoxaux des tachyons proposés jusqu'à maintenant. (Subventionné par le CRSNG.)

R. CHAHINE et T.K. BOSE, Département de physique, Groupe de recherche en diélectriques, Université du Québec à Trois-Rivières

Réduction de la dérive lente du signal incident dans un spectromètre en domaine temporel.

Parmi les erreurs inhérentes à un Spectromètre en Domaine Temporel (SDT), la plus importante est la dérive horizontale lente du signal incident. Cette dérive augmente le temps de réponse de l'appareil et détruit les composantes haute fréquence des signaux mesurés. Cette communication décrit d'une part, les modifications apportées à un SDT afin de réduire la dérive de la base du temps et discute d'autre part, des méthodes de déclenchement appropriées aux systèmes SDT possédant soit une porte soit deux portes d'échantillonnage. En plus d'étendre la limite de fréquence supérieure du SDT, ces méthodes augmentent sa sensibilité. Ceci permet des mesures précises de la permittivité diélectrique complexe sur une bande de fréquence allant de 100 kHz à 10 GHz.

(Subventionné par le CRSNG et par le FCAC)

R. COURTEAU et T.K. BOSE, Département de physique et groupe de recherche en diélectriques, Université du Québec à Trois-Rivières.

Mesures diélectriques avec un circuit de résonnance à trois terminaux.

Nous avons réalisé un montage pour la mesure de capacités à trois terminaux par la méthode de résonnance pour les fréquences allant de 50 kHz à 5 MHz afin d'effectuer des études diélectriques dans nos laboratoires. Nous utilisons un circuit de garde constitué d'un amplificateur d'instrumentation, éliminant ainsi les impédances des lignes, ce qui est un facteur déterminant pour des mesures fiables à haute fréquence. Notre appareil permet ainsi des mesures précises à ±.005 pF de 50 kHz à 1 MHz, ±.01 pF de 1 MHz à 3 MHz pour atteindre ±.05 pF à 5 MHz, tout en étant simple et peu dispendieux par rapport aux appareils commerciaux à large bande ayant la même précision. Nous comptons faire des mesures précises sur diverses substances afin d'étudier les caractéristiques diélectrique

(Subventionné par le CRSNG et le FCAC)

R. COTE, et A. CAILLE, Département de physique, Université de Sherbrooke.
Onde solitaire dans une chaîne d'Heisenberg compressible ayant un plan d'aimantation facile.

La mise en évidence de modes non-linéaires du type soliton dans une chaîne d'Heisenberg rigide ayant un plan d'aimantation facile est maintenant un fait expérimental bien établi. Par ailleurs, la possibilité d'un couplage fort entre les degrés de liberté de spins et les vibrations du réseau nous incite à étudier les modes non-linéaires couplés dans le cas d'une chaîne compressible. Nous avons mis en évidence un mode solitaire non-linéaire existant en plus des polaritons linéaires dont la relation de dispersion est obtenue d'une équation de champs classiques en ϕ^4. Nous suggérons la mise en évidence expérimentale de ce mode dans le $CsNiF_3$.

S. ROBILLARD et L.G. CARON, Département de physique, Université de Sherbrooke.
Diffusion d'électrons lents sur une monocouche dans l'approximation de diffusion s.

Nous avons étudié la diffusion d'électrons lents sur une monocouche de taille finie (ordonnée ou désordonnée) ou infinie en ne retenant que la diffusion s par les atomes. Nous pouvons clairement séparer les effets cristallins (périodicité) des effets de déphasage. Les premiers effets sont reliés aux pics de Bragg alors que les derniers donnent lieu à des maxima de diffusion à des vecteurs d'onde intermédiaires.

G. MADORE et J.D.N. CHEEKE, Département de physique, Université de Sherbrooke.
Effet acousto-électrique (EAE) dans le p-InSb.

Des mesures d'atténuation ultrasonore dans le p-InSb (dopé au Ge ou Cd) ont montré que celle-ci est essentiellement régie par l'effet acousto-électrique à basse température (2 - 20K). Les règles de sélection sur l'atténuation ultrasonore ainsi que les mesures sont en accord avec la théorie de EAE de Hutson et White. A l'aide d'une inversion de la formulation, on peut extraire des mesures ultrasonores une conductivité DC du matériel. L'avantage de telles mesures est qu'elles permettent de s'affranchir de problèmes inhérents à la mesure classique tels que: effets de surface, contacts non-ohmiques et facteur de forme de l'échantillon. Une simple extension de la théorie permet également de soutirer de l'information sur le comportement de la conductivité électrique sous magnétique intense (0 - 7T).

J.-Y. HARBEC, S. JANDL, Département de physique, Université de Sherbrooke et B.M. POWELL, Energie atomique du Canada Limitée, Chalk River. Vibrations du réseau du $SnSe_2$.

La structure cristalline du $SnSe_2$ produit une anisotropie marquée des relations de dispersion des phonons du composé. En ce qui concerne les courbes acoustiques, l'anisotropie, bien qu'évidente, n'est pas exceptionnelle pour une structure en couches; des modèles de constantes de force très simples (modèle à symétrie axiale, modèle à ions rigides) peuvent l'expliquer. Cependant, les séparations LO-TO des modes impairs au centre de zone sont aussi très anisotropes et ne peuvent être reproduites qu'en utilisant des modèles plus sophistiqués qui tiennent compte de la polarisabilité électronique et surtout des dipôles statiques présents sur les atomes de sélénium. Dans le cadre de ce modèle, il semble que les interactions de van der Waals, dont l'effet est en général négligeable, sont nécessaires pour reproduire la courbe longitudinale acoustique dans la direction perpendiculaire aux couches.

D. HOUDE, S.JANDL, C.CARLONE, Groupe de recherche sur les semiconducteurs et les diélectriques, Département de physique,Université de Sherbrooke et A. ARUSHANOV, Applied Physics Academicheskaya 5, 277028 Kishinev, U.S.S.R. Le spectre Raman du CdSb.

Le CdSb est un semiconducteur de type II-V possédant un gap indirect de .49 eV . Il cristallise en un réseau orthorombique appartenant au groupe ponctuel D_{2h}^{15} . Nous avons réalisé la décomposition en représentations irréductibles de cette structure. Les 48 modes normaux, au point Γ, sont représentés par la décomposition: $\Gamma = 6(A_g + B_{1g} + B_{2g} + B_{3g} + A_u + B_{1u} + B_{2u} + B_{3u})$ dont 15 modes sont actifs en spectroscopie infrarouge et 24 de ceux-ci sont actifs en diffusion Raman. Les représentations obtenues ce caractérisent par des vibrations d'égales amplitudes de groupes de 4 atomes (soit Cd ou Sb) en antiphase. Les masses réduites de ces blocs d'atomes étant importantes les modes propres seront caractérisés par des vibrations de faibles fréquences. Nous avons détecté 21 des 24 phonons actifs en diffusion Raman. Les fréquences de ces derniers se distribuent selon des regroupements compatibles avec ceux suggérés par le mouvement des atomes. La fréquence maximum détectée est de 174 cm^{-1}, ce qui est cohérent avec les résultats infrarouges et conforme à la prédiction de l'analyse de groupe.

GILLES LAMARCHE, TOM DONOFRIO, FRANÇOIS LAMARCHE et JOHN C. WOOLLEY, Département de Physique, Université d'Ottawa.
Propriétés magnétiques d'alliages $Cd_x Zn_y Mn_z Te$ aux basses températures.

L'aimantation de plusieurs alliages semi-conducteurs $Cd_x Zn_y Mn_z Te$ (où x + y +z = 1) a été mesurée à 4.2 K en faible champ (1mT) avec un magnétomètre SQUID. Les concentrations en Mn de ces alliages s'étendent de 10 à 75%. Les mesures sont maintenant poursuivies en fonction de la température jusque vers 100 K. Pour 0.2 < z < 0,75, c'est-à-dire dans ce domaine de concentrations en Mn entre le seuil de percolation d'une part et la limite de solubilité d'autre part, nos échantillons polycristallins sont paramagnétiques à hautes températures et se comportent en verres de spins en dessous d'une température caractéristique T_g qui varie régulièrement avec la concentration. Les résultats obtenus, principalement en ce qui concerne les valeurs de T_g et leurs variations avec x, y et z, seront donnés et comparés à ceux obtenus récemment sur ces mêmes alliages en résonance magnétique électronique(1).

(1) Manoogian, A., B.W. Chan, R. Brun del Re, T. Donofrio and J.C. Woolley, J. Appl. Phys. 53, 8934, 1982.

G. MIREAULT, Département de santé communautaire, Hôpital St-Joseph de Rimouski.

Caractéristiques socio-démographiques et orientation des programmes préventifs en santé mentale.

Le but du présent travail est d'identifier des localités, municipalités ou villages, susceptibles de présenter des populations touchées par des problèmes de santé mentale. En fonction de leur pertinence et de leur disponibilité, les données socio démographiques suivantes sont relevées pour chacune des localités: isolement, aide sociale I et II, monoparentalité, scolarité, statut marital, personnes âgées, jeunes. Des indices standardisés permettent ensuite de comparer les localités entre elles et de les classer selon leur appartenance à un territoire de C.L.S.C., de D.S.C. ou de la région socio-sanitaire. La fréquence d'apparition dans le 20% des rangs supérieurs permet de repérer les endroits plus à risque. La consultation auprès de plusieurs praticiens confirme la validité de cette démarche pour inférer le besoin de programmes préventifs en santé mentale dans les communautés identifiées.

1. M. MONGEON, Département de Médecine sociale et préventive (Médecine), Université de Montréal.

La prévention en santé communautaire (ou à la recherche du paradigme perdu dans le domaine de la santé mentale).

Nous voudrions retracer dans cet exposé l'évolution du concept de prévention en santé communautaire. Cet exercice nous amènera à constater l'existence de deux problèmes majeurs nuisant à l'évolution de ce concept dans le domaine de la santé mentale: le manque de reconnaissance des limites du modèle médical dans l'analyse des problèmes de santé mentale; le manque de reconnaissance à l'égard du département de santé communautaire (D.S.C.) quant à son rôle relié à la prévention en santé mentale. Trois conditions seraient nécessaires à la diffusion de ce concept en santé communautaire: un changement de comportement de la part des professionnels, l'intégration réelle de connaissances complémentaires dans le D.S.C. et finalement la mise au point de stratégies de recherche-évaluation dans le domaine de la santé mentale. Nous verrons que la réalisation de ces conditions serait un préalable au changement de vision qui pourrait survenir relativement aux possibilités d'exercer la prévention en santé mentale dans un D.S.C.

P.P. PARENT, Univ. du Québec à Rimouski, et G. BOUTIN, Univ. du Québec à Montréal

Discours éducatifs et dynamique familiale en mouvance.

Dans l'éducation de leurs enfants, les parents sont continuellement confrontés à des discours provenant à la fois des consultants tels que travailleurs sociaux, éducateurs et psychologues, de services tels que les CSS, CLSC, et des média d'information. Toute cette information véhicule un ensemble de valeurs, personnelles ou collectives qui peuvent parfois différer de celles que les parents veulent faire partager à leurs enfants. La famille trouve-t-elle dans les multiples discours qui s'adressent à elle une réponse à ses interrogations, un élément facilitateur pour une dynamique sans cesse en évolution?

Notre recherche, dont l'élaboration remonte à plus d'un an, vise à réaliser une analyse approfondie des différents discours, dont ceux des parents, concernant l'éducation familiale, tant au niveau du contenu des différents messages qui s'adressent à l'autre, les valeurs présentes dans ces discours, que les enjeux éducatifs, sociaux, culturels et moraux en cause. Elle devrait aboutir à la rédaction d'une monographie visant à aider les parents et les intervenants eux-mêmes.

J. HERICKX - Régie de l'assurance automobile du Québec - Service de la Recherche et de la Statistique.

Les manoeuvres des conducteurs québécois:

Des conducteurs ont été observés à divers carrefours à Québec et aux environs. Ceux qui ne suivaient pas une trajectoire convenable ont été repérés et le numéro de plaque du véhicule a été noté. Un groupe de conducteurs conduisant très bien a également été repéré. Le numéro de plaque a permis de retracer les conducteurs et de noter s'ils avaient commis des accidents depuis trois ans ou avaient obtenu des points de démérite depuis deux ans. Les divers types de trajectoires ont été codifiés. Un sous-groupe de conducteurs a accepté de passer un questionnaire de personnalité et de se soumettre à une entrevue. Les résultats montrent qu'il y a des manoeuvres erronnées différentes d'après les carrefours et que les caractéristiques de personnalité des conducteurs sont liées aux erreurs de conduite et aux accidents ou points de démérite enregistrés. Ceci confirme les acquis de la littérature.

Pierre JOLY et Jacques BERGERON, Département de psychologie, Université de Montréal

Les comportements de risque dans des tâches associées à la conduite automobile: relations entre différences sexuelles et facteurs émotionnels.

Cette recherche a pour but d'étudier la relation entre le sexe des jeunes conducteurs (trices) et leurs comportements de risque, de même que leurs réactions psychophysiologiques et leur niveau d'anxiété, dans des tâches associées à la conduite automobile. Selon des études récentes effectuées en laboratoire ou en milieu naturel, les jeunes conducteurs mâles, émettent des comportements plus risqués que leurs aînés ou que leurs pairs de sexe féminin. De façon à approfondir les causes du phénomène, nous étudions les différences sexuelles tant au plan comportemental (choix de vitesse, dépassements, etc.) qu'au plan émotionnel (mesures physiologiques, EMG, ECG, RED; questionnaires verbaux). Des jeunes conducteurs (20 à 25 ans) des deux sexes exécutent des tâches de conduite simulée, contrôlées par ordinateur, et ce sous différentes conditions de stress. Les résultats permettent de voir l'influence des attitudes face aux tâches de conduite simulée et face à la motorisation en général.

P.M. LAGIER, Ecole de criminologie (Arts & Sciences) Université de Montréal.

La structuration de la personnalité criminelle chez le jeune adulte délinquant persistant grave.

La théorie de la personnalité criminelle a fait l'objet de nombreuses controverses en criminologie, pas souvent éclairées par les résultats de recherche. Nous avons étudié sur une longue période (plus de dix ans) une cohorte de 470 jeunes pupilles du tribunal des mineurs de Montréal Parmi eux un certain nombre présente une conduite criminelle caractéristique parce qu'elle est continue, volumineuse, polymorphe et grave. Parallèlement à cette conduite, nous avons identifié une personnalité particulière se caractérisant non seulement par sa structure différentielle à certains moments (par comparaison avec d'autres structures délinquantes et non délinquante) mais aussi par sa dynamique structurale spécifique. Nous envisageons dès lors une conception nouvelle de la personnalité criminelle. (Subventionné par le CRSHC, 410-80-0730-R1).

M. PAYETTE, Département de Psychologie, Université de Sherbrooke.

L'apport de la psychologie au concept de communauté.

La littérature de plus en plus abondante de la psychologie communautaire fait peu de place à l'analyse du concept pourtant essentiel de communauté. De plus en plus d'intervenants de différentes disciplines s'inspirent de l'approche communautaire mais peu prennent le temps d'approfondir et de confronter ce que sous-tend le mot "communauté". Il semble cependant important, tant pour le chercheur que pour le professionnel oeuvrant dans ce domaine de clarifier ce qu'il entend par communauté. La psychologie, particulièrement la psychologie sociale, peut apporter un éclairage intéressant et significatif à la clarification de ce concept. La réflexion proposée s'inspirera des recherches de McMillan du Center for Community Studies de Nashville. Nous tenterons d'examiner les différents ingrédients psychosociaux qui composent la notion de communauté et de faire la distinction avec d'autres concepts comme groupe, organisation, organisme, société, institution, etc.

L. ST-ONGE. Département de psychologie Université du Québec à Trois-Rivières.

Avantages et inconvénients de la carrière chez les femmes professionnelles.

Dans le contexte actuel, les femmes professionnelles autonomes et indépendantes personnifient aux yeux de plusieurs des modèles de réussite. Les perceptions et croyances associées à ces femmes de carrière que souvent on envie correspondent-elles réellement à leur expérience vécue? C'est cette question que nous avons tenté de clarifier compte tenu de l'influence grandissante des mouvements féministes sur la définition des rôles sexuels et sociaux et de l'accessibilité accrue des jeunes filles au monde du travail professionnel. Suite à une analyse de la documentation et à une recherche menée auprès de femmes de carrière, certaines conclusions s'imposent: 1) il n'y a pas de signification ni de définition claires et univoques données à la carrière par les femmes; 2) des facteurs psychologiques, socio-culturels et situationnels déterminent et facilitent l'orientation de la jeune fille à faire carrière; 3) les avantages que retirent les femmes de la carrière sont d'ordre personnel, professionnel et social; 4) les inconvénients rencontrés proviennent de la discrimination au travail, du double rôle, du manque de temps et de problèmes psychologiques. Certaines suggestions pour résoudre les conflits vécus par les femmes de carrière sont évaluées

DUTIL, B., J. FORTIN et H. ROY, Département des Sciences humaines, Université du Québec à Chicoutimi. Le phénomène du stress chez des étudiants universitaires.

Le problème que cette recherche aborde est celui du phénomène du stress chez les étudiants universitaires. L'étude a trois volets: a) l'identification des stresseurs auxquels font face des étudiants universitaires b) l'identification des facteurs de conditionnement susceptibles d'influencer la réaction aux stresseurs et c) l'identification des effets du stress chez les étudiants. Deux cent neuf étudiants choisis au hasard ont répondu à une série de questionnaires et ont subi certaines mesures paramétriques. Les instruments employés pour évaluer les stresseurs furent les suivants: l'échelle de stress selon les événements de la vie de Holmes et Rahe (1967) et le "Profil de stress" une adaptation d'un instrument de Kiev et Kohn (1979). Les facteurs de conditionnement étudiés furent l'âge, le sexe, le statut social et le régime d'études ainsi que le trait d'anxiété (évalué par le STAI-X2 de Spielberger et al, 1970) et les modes d'adaptation (évalués par un questionnaire de Bell, 1977). Trois paramètres physiologiques (pulsation, respiration et pression artérielle) et l'état d'anxiété (évalué par le STAI-X1 de Spielberger et al.) furent retenus comme indicateurs des effets du stress ainsi que les modifications des habitudes de vie. Les résultats seront présentés et discutés

PIERRE MORIN, Ecole de Psychologie, Université Laval.

Incidences d'une sensibilisation à l'analyse des indices de créativité sur l'observation de l'évolution créatrice.

Dans le cadre de l'étape exploratoire initiant la mise au point d'une méthode de sensibilisation et d'activation des processus créatifs en relation d'aide, nous avons procédé à une analyse qualitative des données d'observation sur l'évolution de la créativité personnelle, données tirées des appréciations effectuées par les étudiant(e)s inscrit(e)s à un cours-atelier de créativité. Deux groupes ont été constituées, l'un ayant été informé des paramètres d'une grille d'analyse de la créativité, dont les caractéristiques leur ont été communiquées par la diffusion discrète d'une publication de l'auteur sur ce sujet, l'autre groupe ayant eu pour directives d'identifier ce qui mérite d'être retenu du ou des changements vécus et constatés, au cours des ateliers, dans leur expression de créativité. Une analyse du contenu des rapports de ces deux groupes est effectuée dans une optique comparative de façon à mettre en évidence si une information récente et plus complète sur les processus impliqués dans la créativité favorise un énoncé plus élaboré et disert des éléments de sa propre évolution créatrice.

PARE, Jean-Louis, Département des sciences du loisir, Université du Québec à Trois-Rivières.

Les composantes de l'expérience de loisir

Même si c'est depuis moins de dix ans que les psychologues s'intéressent vraiment à la recherche en loisir, ils n'ont pas manqué de souligner la nécessité et l'urgence d'une définition fondamentale de celui-ci. S'appuyant sur une abondante revue de littérature théorique et expérimentale, l'auteur propose trois composantes pour définir d'un point de vue psychologique l'expérienc de loisir: la liberté perçue, la motivation intrinsèque et la satisfaction ou le plaisir. Après avoir proposé une structure de problématique, l'auteur donne le sens de ces composantes et les interprète dans le cadre de la théorie générale de la stimulation optimale ("optimal arousal").

Une seconde partie rapporte des données partielles et des recherches en cours réalisées par l'auteur et qui tendent à valider sa proposition.

B. Dubuc, chercheur sans affiliatio

L'expérience de séparation.

La séparation et/ou le divorce sont des expériences entrainant un processus de transition existentielle. Nous avons tenté d'établir quelles étaient les différentes étapes de ce processus. Dix sujets furent rer contrés en entrevue. Ils furent choisis en fonction de leur récente séparation. Il leur fut demandé de décrire leur expérience et d'en établir la signification au plan perso nel. Une analyse de contenu de chaque entrevue fut effectuée. Cin étapes du processus furent identifiées. 1. Les évènements déclencheurs de la séparation. 2. Le début de la séparation se présente comme une expérience traumatisante et/ou déstabilisante. 3. L'expérience indifférenciée de l'attachement et de l'espoir en une vie nouvelle provoque une crise d'authenticité qui trouve sa solution dans une clarification de valeurs. 4. Le jeu de l'attachement et de l'espoir se confrontant tour à tour. 5. La transition se complète par une prise de position personnelle sur les séquelles de cette expérience. Les résultats permettent l'élaboration d'un questionnaire pour rejoindre une population plus vaste.

G.-R. DE GRACE et P. JOSHI
Ecole de psychologie, Université Laval

Effets de la solitude sur la communication émotive des femmes divorcées

La solitude peut avoir des effets psychologiques négatifs ou positifs. Gerson et Perlman (1979) ont distingué une solitude dite "chronique" d'une autre dite "situationnelle". On a trouvé que les solitaires situationnels étaient de meilleurs communicateurs d'émotions que les solitaires chroniques. L'objectif de la présente recherche est de vérifier si cette tendance se maintient au sein d'une population de femmes divorcées. 75 femmes de la région de Québec et divorcées depuis moins de 3 mois ont servi de sujets. Après avoir été identifié, soit comme solitaire chronique ou situationnel (d'après ses résultats à deux administrations du UCLA Loneliness Scale), chaque sujet a été soumis à une expérience en laboratoire visant à évaluer sa facilité à communiquer émotivement. Les résultats obtenus témoignent d'une certaine consistance avec ceux des recherches antérieures tout en offrant quelques éclairages nouveaux et intéressants.

AURELE ST-YVES
Université Laval

Evaluation de l'importance des trois processus à la base de l'unité psychologique chez les couples dits "encounter"

Le but de cette recherche consistait à spécifier l'importance de trois processus à la base de l'unité psychologique chez les couples dits "encounter". Ces processus sont la prise de conscience de soi en couple, l'acceptation des différences interpersonnelles et la négociation de la prise de décision de couple. Un questionnaire s'inspirant des données du renouement conjugal a été administré à 59 personnes de la région de Lévis qui participaient à une réunion, dite de fin de mois, du renouement conjugal. Les résultats démontrent, entre autres, que le processus de la négociation de la décision de couple se distingue significativement et domine celui de la prise de conscience de soi en couple et de celui de l'acceptation des différences interpersonnelles.

Pour une approche transthéorique: recherche des facteurs communs en psychothérapie - LOUIS GEORGES CASTONGUAY (Un. Montréal) CONRAD LECOMTE (Ph.D.) (Un. Montréal); subv.: B1 (52-A).

Cette présentation propose une étude des facteurs thérapeutiques qui sont présents dans différentes approches psychologiques Dans un premier temps, une nouvelle grille d'analyse est offerte pour décrire les convergences théoriques que se partagent diverses écoles (psychodynamique, humaniste et behaviorale). Au plan clinique, d'autre part, un modèle conceptuel (tout aussi original) est présenté pour clarifier la nature et l'impact des variables qui sont communes à différentes formes de traitements psychothérapeutiques (tant au niveau des modalités, des techniques, des stratégies que des structures d'interventions). Dans ce contexte, le processus, comme le changement thérapeutique pourront être définis dans une perspective transthéorique. L'étude des facteurs communs devrait apparaître, en conséquence, comme une stratégie adéquate pour le développement d'un modèle intégratif en psychothérapie.

A. PELLERIN, M. DUBE et G. DUBOIS, Université du Québec à Trois-Rivières.
L'empathie: une étude de validité concourante.

L'empathie a été définie et opérationalisée de multiples façons Buckheimer (1963), Dubé et al. (1981), Gladstein (1977) et Lambert, De Julio et Stein (1978). Cette dispersion conceptuelle et opérationnelle a entraîné des contradictions apparentes entre les résultats des recherches qui utilisaient le terme "empathie". Dans cette recherche auprès d'étudiants-thérapeutes du premier et du deuxième cycle en psychologie, l'empathie a été mesurée par l'indice de discrimination et l'indice de communication de Carkhuff (1969), par le Barrett-Lennard Relationship Inventory (Barrett-Lennard, 1962) et par la cotation de comportements en entrevue en utilisant l'échelle d'empathie de Carkhuff (1969). Les mesures ont été effectuées à trois moments différents sur une période d'un an et demi chez les mêmes étudiants-thérapeutes. Les intercorrélations entre ses mesures révèlent des inconsistances qui seront analysées lors de la présentation.

M. Pépin et D. Rhéaume, Ecole de psychologie, Université Laval

Etude de la consistance interne des échelles du questionnaire de personnalité 16PF

Le 16PF est un questionnaire de personnalité souvent utilisé par les praticiens et les chercheurs dans les domaines de l'éducation et de la psychologie. Même si ce test a fait l'objet de plusieurs études de validation aux Etats-Unis, les recherches en vue d'étudier les qualités métrologiques du questionnaire de langue française utilisé au Québec sont à toutes fins pratiques inexistantes.

Nous nous sommes intéressés à étudier particulièrement la consistance interne des échelles de ce test après avoir constaté que pour plusieurs items du test il était souvent difficile de justifier leur inclusion dans telle ou telle échelle. Rappelons qu'une échelle obtient un coefficient de consistance interne jugé satisfaisant lorsqu'il peut être démontré empiriquement que la plupart des items qui la composent contribuent à mesurer un même trait. Nous avons examiné la consistance interne de chacune des échelles à l'aide de données recueillies auprès d'un échantillon d'une centaine d'adultes. Nous nous proposons d'exposer ces résultats qui sont susceptibles d'intéresser plusieurs utilisateurs de ce test.

S. LARIVEE, Ecole de psycho-éducation, Université de Montréal

Développement de l'intelligence et environnement de l'ordinateur

L'infiltration massive des ordinateurs dans le quotidien est en train de générer une culture informatique inédite, une culture en quelque sorte néo-corticale. Si l'on accepte que l'intelligence se développe grâce à un processus d'interaction sujet-objet (environnement), cela entraîne une double conséquence: plus l'environnement est intelligent, plus les sujets devront devenir intelligents pour s'y adapter mais en contre-partie, un environnement intelligent exercera une poussée accomodative sur les schèmes du sujet contribuant ainsi au développement et au raffinement des compétences cognitives et partant adaptatives. Une des retombées majeures pourrait bien être le télescopage des stades opératoires concret et formel.

M. CLOUTIER et E. QUINTIN, Laboratoire de développement de l'enfant, Université du Québec à Trois-Rivières.

Niveau initial de sensibilité au conflit cognitif: son influence sur les performances mathématiques de l'enfant, selon le type d'intervention utilisé.

Cette recherche vise à clarifier le problème de la réussite différentielle, rencontré dans deux types spécifiques d'apprentissage mathématique (Groupe I: programme scolaire régulier; Groupe 2: exercices proposés par le plan de "readiness" (Quintin, 1980)). Pour la réalisation de ce projet, nous avons posé l'hypothèse voulant que la nature des progrès mathématiques réalisés par les enfants, soit fonction de leur niveau initial de sensibilité au conflit cognitif D'une façon générale, nos résultats indiquent que dans le cas du groupe 1, le niveau initial de sensibilité au conflit cognitif a effectivement une influence (corrélation significative par rapport aux progrès des enfants). Par contre, dans le cas du groupe 2, aucune influence n'est apparue. En fait, grâce à une stimulation adéquate, il semble donc possible de contrecarrer cette influence.

J. COMEAU et L. PLOUFFE, Département de Psychologie, Université de Montréal.

Communication et stratégies de compensation chez l'enfant d'âge préscolaire

La compétence à communiquer se développe très tôt chez le jeune enfant bien avant qu'il n'acquière les connaissances suffisantes et l'usage approprié d'un système linguistique. Les stratégies compensatoires auxquelles l'enfant doit alors avoir recours pour communiquer démontrent ses capacités d'adaptation à la situation et à l'interlocuteur. Un répertoire des stratégies de compensation que l'enfant d'âge préscolaire utilise en situation de communication sera présenté. Des variables liées au locuteur telles l'âge et le sexe ainsi que celles qui ont trait à l'identité de l'interlocuteur (mère, père, pairs, etc.) seront prises en compte. Cet exposé sera illustré d'exemples extraits de conversations.

R. GAUTHIER, O. TESSIER et F.F. STRAYER, Laboratoire d'Ethologie Humaine, Université du Québec à Montréal.

Différences sexuelles dans les statuts de dominance et les conflits dyadiques.

La prédisposition biologique et la transmission culturelle des stéréotypes sexuels ont été proposées pour expliquer le dimorphisme sexuel dans la production des comportements agonistiques et le maintien d'un statut de dominance chez les enfants. Ces modèles explicatifs ne tiennent toutefois pas toujours compte du groupe social comme milieu d'adaptation plus immédiat des conduites sociales. Cette recherche étudie pour six groupes d'enfants d'âge préscolaire (54-75 mois) les différences sexuelles dans des conflits dyadiques ainsi que la stratification sexuelle des statuts de dominance. En partitionnant l'échelle de dominance pour chaque groupe à la médiane, les garçons sont généralement plus dominants que les filles ($p<.001$). Analysé séparément, on note que seulement trois groupes présentent une hiérarchie stratifiée en fonction du sexe. D'autre part, les garçons sont significativement plus impliqués dans les luttes de pouvoir pour quatre de nos groupes. Les résultats sont discutés en regard des coûts et bénéfices de maintenir des rôles stratifiés dans un groupe de pairs et l'influence du sexe sur les styles comportementaux. La variabilité observée présuppose une plasticité importante des caractéristiques agressives chez les jeunes enfants.

M. TRUDEL et M. DUMONT, Laboratoire d'Ethologie Humaine, Université du Québec à Montréal.

Dominance sociale et agression entre les filles et les garçons d'âge préscolaire.

Jusqu'ici peu d'études ont abordé la question des différences de sexe en regard aux réactions à l'agression ou/et à la dominance sociale lors de la résolution des conflits. Cette recherche observationnelle examine les différences de sexe chez 31 enfants d'âge préscolaire dans deux contextes hiérarchiques différents: un groupe stratifié (garçons dominants et filles subordonnées) et un groupe mixte (statut des sexes non-stratifié). Nos résultats indiquent qu'il n'existe aucune différence appréciable entre les sexes pour le groupe mixte. En contraste, dans le groupe stratifié, les garçons se comportent de façon plus agressive que leurs partenaires féminins. D'autre part, les garçons ignorent plus souvent l'agression qui leur est destinée, tandis que les filles se soumettent davantage mettant ainsi fin au conflit dyadique. Nonobstant leurs réactions, celles-ci privilégient la menace comme mode principal d'affirmation de leur statut. L'écologie sociale se révèle dans cette étude une dimension importante à considérer pour mieux comprendre le façonnement des rôles sexuels chez les enfants en garderie.

S.ROBERT, Faculté de Médecine Vétérinaire, Université de Montréal.

Réactions à l'image spéculaire chez deux jeunes Anthropoïdes: Pongo pygmaeus et Pan troglodytes.

Deux jeunes Anthropoïdes sont exposés individuellement au miroir une semaine par mois pendant une période de quatre mois. Ils sont ensuite groupés devant le miroir, selon deux protocoles faisant varier le temps d'exposition. Chacune de ces étapes est complétée par un test de la tache, mesure objective de la reconnaissance de soi. Les résultats montrent que l'évolution comportementale des deux sujets est parallèle à celle d'enfants humains du même âge ou un peu plus jeunes et qu'elle se fait dans le même ordre et à un rythme comparable. La femelle chimpanzé considère son reflet comme un compagnon de jeu et n'y reconnaît pas sa propre image. L'orang-outan a un comportement ambivalent mais réagit négativement aux tests de la tache. La présence du congénère n'accélère pas l'acquisition de la reconnaissance de soi.

C.H. Nadeau, Département de kinanthropologie, UQAM. Le guidage central de l'efférence représente-t-il une condition suffisante pour le contrôle du mouvement - expérience IV?

Si le guidage central de l'efférence est le mécanisme qui domine dans les systèmes de contrôle du mouvement volontaire, les paramètres généraux (e.g., amplitude, durée, positions initiale et finale) qui génèrent le mouvement de certaines parties du corps doivent pouvoir générer le mouvement de d'autres parties du corps. Au moyen d'une tâche de reproduction de mouvement, on manipule trois conditions expérimentales, à savoir: (1) adduction horizontale du bras → adduction horizontale du bras (AB-AB); (2) rotation du corps en position assise → rotation du corps en position assise (RAC-RAC); et (3) rotation du corps en position assise → adduction horizontale du bras (RAC-AB). Les sujets qui participent à l'expérience reçoivent comme consigne de reproduire le mouvement-critère sans que l'expérimentateur n'insiste sur l'un ou l'autre des paramètres du mouvement. Chaque sujet effectue 380 essais dans chacune des conditions expérimentales. Trois des quatre sujets réussissent à être aussi précis dans la condition RAC-AB que dans les conditions AB-AB et RAC-RAC.

(expérience subventionnée par le Fonds FCAC, volet 'équipe')

M. DUBE, A. PELLERIN et D. MARCOTTE, Département de psychologie, Université du Québec à Trois-Rivières.

Développement d'une grille d'observation du comportement non-verbal dans une relation dyadique.

Les recherches sur le comportement non-verbal rencontrent certaines difficultés au plan méthodologique lorsqu'il s'agit de traduire des comportements non-verbaux en unités mesurables. Frey et Pool (1976) élaborent un système de cotation des mouvements selon leurs composantes spatio-temporelles. Nous précisons l'opérationnalisation de cette grille en tenant compte des points d'articulations, des rotations possibles, de l'amplitude et de la durée des mouvements. Dans un premier temps, trois variables sont retenues: l'inclinaison du tronc, les mouvements des bras, les mouvements de la tête. La cotation par deux juges des segments de dix entrevues réalisées entre un étudiant-thérapeute (M.A.) et un étudiant de secondaire V permet une première vérification de la validité et de la fidélité de cette grille. La grille d'observation et ses qualités métriques feront l'objet de la présentation. (Subvention FIR, U.Q.T.R.).

B. DESCHENES, Département de musique, musicologie, University of the Trees, Californie

Tentative de description et de synthèse des conditions régissant la perception de la couleur avec la musique en tant qu'épiphénomène.

Les recherches en audio-psycho-phonologie démontrent clairement que le son est capté par l'oreille et que son décodage ne se fait qu'au niveau du cerveau (Tomatis); il en est de même pour les perceptions visuelles (Ronchi, Eccles); ainsi que pour tous les autres types de perception d'ailleurs. Par ailleurs les recherches en neurophysiologie démontrent que le processus d'échange inter-synaptique ne procède pas par décharge électrique mais bien par transmutation d'une synapse à l'autre (Eccles). De ce fait, ces mêmes recherches reconnaissent l'échange au niveau du cerveau de données entre les divers cortex (visuel et auditif, en ce qui nous concerne) (Eccles, Jung & Kornhuber), c'est-à-dire le phénomène synesthétique. La question qui se pose face à la synesthésie est la suivante : pourquoi ce phénomène n'est-il pas plus répandu? En fait, il l'est Il s'avère que ce sont nos attitudes qui, soit nous en écartent soit nous l'approprient. Le phénomène de synesthésie, ainsi que tout autre type de perception, est régi davantage par nos attitudes, nos choix conscients et notre volonté que par nos sens eux-mêmes (Eccles, Wigner).

N. ROBICHAUD, Ecole des Sciences de l'Education, Université Laurentienne.

Le comportement langangier selon les réactions à une situation de conflit visuel et auditif lorsque deux langues sont en contact.

Résultats de trois recherches portant sur les réactions à des stimuli visuels et auditifs, mesurées à partir d'une expérience de rivalité binoculaire et d'une fondée sur le mode dichotique d'écoute. Les expériences tenaient compte:

1) du degré de compétence en bilinguisme. Les sujets étaient classés selon trois degrés différents de bilinguisme. (Subventionné par le Ministère fédéral des Communications, Contrat no OSV78-00289).

2) de l'influence de l'environnement linguistique. Les sujets étaient répartis en cinq zones linguistiques déterminées selon le degré de fréquence des rapports entre les deux langues en contact. (Subventionné par le Secrétariat d'Etat).

3) de l'influence d'une contrainte. Trois groupes ont été soumis à trois niveaux différents de contrainte. (Subventionné par le CRSH, Contrat no 12531).

Le but de la présente recherche voulait tenter de vérifier si le modèle de "l'ensemble-cellules" proposé par Donald O. Hebb peut permettre d'expliquer l'existence du PTV tout en tenant compte des derniers types de manifestations rattachées à ce phénomènes.

Quatre expériences, regroupant 240 sujets, ont donc été réalisées pour tenter de confronter six hypothèses de travail déduites du modèle. Les conditions imposées étaient les suivantes: nature du stimulus, écoute simple, écoute avec accompagnement verbal, écoute avec repos accompagné ou non.

Les résultats obtenus confirment les six hypothèses émises et semblent permettre de penser que le construit hypothétique de Hebb peut constituer un outil très valable de travail pour continuer à explorer le champ de recherche. Ces premiers résultats ont aussi permis d'énoncer d'autres hypothèses de travail qui portent sur la nécessité de la monotonie qu'on peut questionner (recherche en cours) ou sur l'effet de l'âge des sujets entre autres.

DEBIGARE, Jacques. Département de psychologie, Université du Québec à Trois-Rivière

Le Phénomène de la transformation verbale et la théorie de l'ensemble-cellules de D.O. Hebb.

Jacques BERGERON, Pierre JOLY et Thérèse AUDET, Département de Psychologie, Université de Montréal.
Effets motivationnels de l'évaluation des habiletés à la conduite automobile chez des jeunes conducteurs québécois.

L'échantillon de sujets se compose de 28 étudiants, de 18 à 25 ans, détenant un permis de conduire. Ils ont pour tâche d'effectuer trois séries de temps de réaction. Chaque série comporte une tâche de T.R. simple et une tâche de T.R. complexe à trois réponses alternatives. La première série sert de niveau de base. La consigne précédant la deuxième série fournit au sujet des "explications" concernant le lien étroit entre vitesse de réaction et habileté à conduire un véhicule. En troisième série, les directives verbales incitent le sujet à rechercher une performance se comparant avantageusement à celle des autres participants. Les résultats démontrent que la mise en jeu des habiletés à la conduite et la compétition fictive amènent une amélioration de la performance aux tâches de temps de réaction. Cependant, le temps de traitement d'information (T.R. complexe moins T.R. simple) tend à se détériorer. Les corrélations entre l'anxiété (ASTA) et les différentes mesures de performance permettent de mieux cerner ces résultats.

M. DUMONT et M. JACQUES, Laboratoire d'Ethologie Humaine, Université du Québec à Montréal.
Typologie familiale et participation sociale chez des enfants en milieu de garde.

L'émergence de familles monoparentales au cours de la dernière décennie soulève plusieurs questions concernant son incidence sur l'adaptation de l'enfant. Cette recherche à caractère exploratoire met en évidence les constellations biparentales et monoparentales et tente de dégager les différences susceptibles d'apparaître au niveau de la participation sociale et du choix des partenaires (pair-éducateur,trice). Les observations ont été réalisées auprès de 29 enfants en bas âge (X:24.93 mois) et de 34 enfants d'âge préscolaire (X:57.80 mois) qui fréquentent une garderie populaire. Les résultats préliminaires visent à identifier, dans des échanges dyadiques, le taux d'activités sociales initiées, le pourcentage de temps passé dans l'amitié et le conflit selon la cible sociale impliquée. Nos résultats seront discutés dans le cadre de préoccupations plus contemporaines en éthologie sur l'expérience sociale tirée de l'unité familiale en contraste avec les perspectives plus traditionnelles concernant l'attachement primaire. (subventionné par le Fonds FCAC, le CQRS et le CRSH)

SERGE DROLET et JACQUES BERGERON, Laboratoire de Psychophysiologie humaine, Université de Montréal. Imprévisibilité de l'environnement, travail avec écran cathodique et activité cardio-vasculaire.

Cette étude s'intéresse aux effets des facteurs d'imprévisibilité de l'environnement occupationnel sur des sujets travaillant avec un écran cathodique. Les sujets des groupes expérimentaux doivent exécuter rapidement une tâche cognitive monotone et répétitive, comme les sujets des groupes contrôles, mais en étant fréquemment interrompus par des appels téléphoniques requérant des informations urgentes de la part de trois "collègues" travaillant dans des locaux avoisinants. La fréquence, le nombre et la complexité de ces perturbations sont agencés selon des niveaux gradués d'imprévisibilité. L'étude vise à démontrer qu'en comparaison avec des sujets effectuant la tâche avec une technique plus traditionnelle, les sujets travaillant avec un écran cathodique seront davantage taxés dans leur effort d'adaptation, ce qui devrait se manifester en particulier par une augmentation d'erreurs dans leur rendement, une activité plus marquée du système cardio-vasculaire et une hausse de leurs sentiments d'anxiété au test A.S.T.A. (Bergeron, Landry et Bélanger, 1976).

G. BEAULIEU et D. R. DENVER, Ecole de Psychologie, Université Laval.
Utilisation conjointe de la rétroaction électromyographique et thermique dans la fibrosite: Spécificité et maintien des effets.

Cette étude examine conjointement le contrôle musculaire et vasculaire par rétroaction biologique et ses répercussions thérapeutiques. Une patiente atteinte de fibrosite est soumise à la rétroaction électromyographique et thermique, à l'intérieur d'un schéma à niveaux de base multiples de plusieurs comportements. L'auto-enregistrement fournit les données subjectives de sommeil, douleur, raideur et de fatigue. Les résultats suggèrent un certain contrôle indépendant de l'activité musculaire et vasculaire. Le contrôle de la température est équivoque; mais le contrôle musculaire est plus évident et se maintien immédiatement après le traitement. Une amélioration significative du seuil de perception de douleur et des impressions subjectives de fatigue est aussi notée. La discussion considère le maintien à long terme et l'utilité de la rétroaction comme adjuvant thérapeutique dans le syndrôme de la fibrosite musculaire.

Rancourt, Francine et Bergeron, Jacques, Dép. psychologie, Un. Montréal

Validation d'un questionnaire sur l'implication et la motivation au travail.

Dans le contexte des changements technologiques en milieu de travail déjà amorcés et appelés à se développer à grande vitesse au Québec au cours des prochaines années, il semble essentiel de développer des instruments de recherche scientifiquement valides afin de connaître les besoins et les motivations des travailleurs appelés à s'adapter à ces boulversements. C'est à partir de cette urgence que fut entrepris la construction de la forme préliminaire d'un questionnaire devant permettre 1) de déterminer les dimensions objectives d'une tâche de travail; 2) d'explorer les états psychologiques résultant de ces différentes dimensions; 3) d'examiner les réactions affectives d'un employé par à sa tâche et à son contexte de travail et 4) de connaître les besoins de croissance et d'accomplissement d'un individu. La validation expérimentale du questionnaire s'effectuera auprès des employés de bureau soumis à des changements technologiques (machines à traitement de textes et de donnés). La validation se fera selon les techniques psychométriques classiques: analyse d'item, analyses d'homogénéité interne; fidélité de constance (test-retest), validité de construit.

M. SANSFACON, et A. PELLERIN. Département de psychologie, Université du Québec à Trois-Rivières.

Trait d'anxiété et actualisation de soi.

Cette recherche étudie la relation entre le trait anxiété mesuré par le State-Trait Anxiety Inventory (Spielberger, 1976) et l'actualisation de soi mesurée par le Personal Orientation Inventory (Shostrom, 1966). Une recherche (Sobol, 1977) conclue à une relation négative entre ces deux variables ($r = .28$, $p. < .001$) alors qu'une autre (Wilkins, 1978) n'est pas concluante. Les définitions de trait d'anxiété (Spielberger , 1972) et d'actualisation de soi (Maslow, 1971) suggère une relation curvilinéaire entre ces variables. Un niveau d'anxiété faible ou élevé correspondrait à un bas niveau d'actualisation, alors qu'un niveau moyen d'anxiété correspondrait à un niveau élevé d'actualisation. Les sujets sont des étudiants du baccalauréat en psychologie. Une analyse préliminaire révèle une relation négative significative entre le trait d'anxiété et l'actualisation de soi.

H. Dion, M.L. Sachs, G.R. Brisson, Département de psychologie et Département des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Trois-Rivières. Androgynie et engagement sportif chez l'adepte féminin de la course à pied.

Une personne se reconnaît dans un des rôles sexuels suivants: masculin, féminin, androgyne ou indifférencié. L'androgyne, comparé à la personnalité féminine, jouit d'une plus grande flexibilité comportementale. La femme évoluant dans un domaine traditionnellement masculin, comme l'athlétisme, a tendance à se reconnaître des attributs des deux sexes. Cette étude avance l'hypothèse que la femme ajoute des attributs masculins à son rôle féminin, à mesure qu'augmente son engagement dans la course à pied. Le passage d'une implication occasionnelle (type IV) à un engagement majeur (type I) inciterait la femme à se percevoir de plus en plus dans un rôle androgyne. Le Bem Sexual Role Inventory, le Personal Attributes Questionnaire et le Running Survey sont administrés à 150 coureuses de différents calibres. Les résultats préliminaires du rapport, disponibles lors du Congrès, seront obtenus à partir de statistiques descriptives et d'une étude corrélationnelle.

M. BOURDON et M. DUBE, Département de psychologie, Université du Québec à Trois-Rivières. Etude des liens entre le concept de soi et le style de valorisation.

Le concept de soi fait depuis longtemps l'objet d'un très grand nombre d'études en psychologie. Il se définit comme étant l'organisation de trois dimensions ou qualités qu'un individu s'attribue à lui-même (la structure cognitive, les évaluations subjectives et les comportements). Toutefois, aucune recherche le met en relation avec le style de valorisation. Ce dernier est un concept récent et peu connu. Il constitue une nouvelle façon d'aborder les valeurs. En fait, il réfère à l'ensemble des moyens qu'une personne adopte en vue de satisfaire ses objectifs personnels. Il appert que ces deux variables se recouvrent, puisqu'elles font appel aux mêmes dimensions. Cette étude vise donc à une meilleure compréhension de la relation existant entre le concept de soi et le style de valorisation. Le Tennessee Self-Concept Scale ainsi que le Questionnaire de Valeurs d'Education sont successivement administrés à 160 étudiants inscrits au baccalauréat en sciences humaines. Une étude de corrélation est effectuée ainsi qu'une analyse de variance entre les groupes extrêmes, pour chacune des variables. Les résultats seront présentés lors du congrès.

L'attitude des intervenants face à l'évaluation de leurs services.

MARYSE PARE (M. Ps) (Un. Montréal)
CONRAD LECOMTE (Ph.D.) (Un. Montréal); subv. : B1 (52-A).

L'importance d'évaluer les services psychologiques est soulignée à la fois par la société et par le corps professionnel. Ainsi, il est important de se pencher sur l'attitude des intervenants par rapport à l'évaluation de leurs services. Par ailleurs, comme l'orientation théorique est une des variables descriptives centrales du praticien, il s'avère intéressant d'étudier son influence sur cette attitude. Le Questionnaire sur l'Evaluation de Services (Q.E.S.) a été envoyée aux membres de la C.P.P.Q.;, 854 intervenants expérimentés ont repondu. L'analyse des données indique que l'attitude face à l'évaluation comprend principalement; (1) l'ouverture à l'évaluation; (2) les habiletés et ressources à évaluer. L'orientation théorique influence faiblement l'attitude face à l'évaluation. En vue d'une éventuelle application de mesures évaluatives, certaines considérations sont apportées.

SAVOIE, A.Y., CHAGNON, Y. Département de Psychologie, Université de Montréal.
Inventaire des pratiques en évaluation du rendement du personnel cadre.

En vue d'identifier la teneur des pratiques en évaluation du rendement du personnel cadre, une enquête par entrevue semi-structurée (basée sur un modèle intégré de ER) a été effectuée auprès d'un échantillon de grandes entreprises manufacturières. Après une analyse de contenu (instrumentation en E.R. et entrevues), il est apparu que les politiques en E.R. se limitent presque toujours à statuer sur la fréquence et le respect de la procédure; la ER poursuit en moyenne 4 objectifs différents souvent peu compatibles; d'une organisation à l'autre, les critères sont difficilement comparables même si les objets d'évaluation sont souvent les mêmes. De plus, les procédures d'établissement de ces critères ne pêchent pas par excès de rigueur. Au niveau du processus d'évaluation, il n'y a que la participation de l'employé à son évaluation qui soit généralisée. En aucun endroit, la fidélité et la validité des instruments n'ont été scientifiquement contrôlés. Suite à ces constats, les auteurs proposent des changements substantiels notamment à l'endroit des politiques et du rôle de l'évaluateur; de l'élaboration, de la pondération et de la validation de l'instrumentation;de l'appréciation du processus

L. ROUSSEAU, Département de génie industriel Ecole Polytechnique de Montréal.
Comment établir la "valeur courante" des ressources humaines?

Pour évaluer les ressources humaines, Likert (1967) propose un modèle qui permet d'identifier et d'évaluer des méthodes de gestion, sous l'hypothèse que "tant va la gestion, tant va profit". Au cours d'une recherche empirique, nous avons appliqué ce modèle dans quatre établissements d'une entreprise de la région de Montréal; nous avons élaboré des instruments de mesure et une grille d'interprétation des résultats. Nous avons pu constaté que la rentabilité des établissements pouvait être reliée, en grande partie, à la méthode de gestion. Le modèle et la méthodologie développée peuvent servir à établir la "valeur courante" des ressources humaines et l'efficacité des méthodes de gestion. Cette recherche constitue une étape dans notre démarche en comptabilisation des ressources humaines. Actuellement, nous explorons la "valeur d'investissement" des ressources humaines. (Subventions de l'Ecole Polytechnique de Montréal et collaboration du Groupe SNC Inc.).

B. FABI, Département d'administration et d'économique, Université du Québec à Trois-Rivières.
Amélioration de la productivité des ressources humaines aux secteurs public et para-public.

Une étude longitudinale visant à explorer la problématique privé-public a permis d'obtenir les résultats suivants: a) ces deux types d'organisations attiraient des étudiants au M.B.A. se différenciant significativement ($p < 0,05$) quant à leur orientation vers le travail; b) on relevait une augmentation significative ($p < 0,05$) du niveau d'aspirations professionnelles chez les cadres ayant transféré du secteur public au secteur privé; c) on ne relevait aucune différence significative au niveau du profil psychologique chez les cadres aux secteurs privé et public. L'interprétation rejoint la position de certains auteurs qui ont souligné la différence d'image projetée par ces deux secteurs organisationnels, différence d'image qui serait au moins partiellement fondée. L'analyse de la documentation révèle en effet de nombreux commentaires critiques à l'égard des pratiques de gestion des ressources humaines prévalant aux secteurs public et para-public. Pour certains, ce sont vers ces carences de gestion qu'il faut se tourner pour expliquer la plus faible productivité des organisations publiques et non vers les caractéristiques personnelles des personnes qui y travaillent. Ce cheminement empirique et théorique, associé à quelques observations lors d'interventions aux secteurs privé et public, a amené l'auteur à formuler quelques commentaires relatifs à l'amélioration de la productivité des ressources humaines aux secteurs public et para-public. Ces commentaires visent non seulement à réduire les coûts mais également à augmenter le rendement. Ils impliquent des pratiques de gestion des ressources humaines telles l'amélioration de la qualité de vie au travail, l'évaluation de rendement, la rémunération au mérite, l'attribution des promotions ainsi que les politiques d'augmentation ou de diminution des effectifs. (Subventionné par la DGES).

JOCELYNE SAVOIE, Institut national de productivité, Montréal, Québec

Les innovations en gestion des ressources humaines et la productivité au Québec

Premiers résultats d'une enquête menée au Québec en 1982-83 auprès des entreprises. Exposé de la méthodologie utilisée et du questionnaire envoyé et comparaison avec des études semblables faites au Canada. Comparaison entre les innovations recensées au Québec et les données recueillies dans d'autres provinces canadiennes. Discussion des pratiques en gestion des ressources humaines au Québec et de leur influence sur l'évolution de la productivité. Perspectives pour d'autres recherches qui seraient pertinentes afin d'étudier le lien entre l'innovation en gestion et l'amélioration de la productivité dans l'entreprise.

B. LAMBERT, Département des Sciences de l'administration, Université du Québec à Rimouski.

Evaluation des critères du partage des ressources du MAS, élaboration et modélisation stratégique et implantation pour les foyers d'accueil dans la région 01.

Dans un premier temps, on évalue et analyse les critères du MAS servant à établir la norme du partage des ressources qui gros so modo contribue à avantager les centres d'accueil nouvellement établis par rapport aux anciens. La norme utiliséepar le MAS fait ressortir un problème d'équité entre les régions, un problème d'équité entre les établissements. On conçoit de nouveaux critères objectifs et représentatifs de la composition des bénéficiaires et de la spécificité de chaque établissement, trois hypothèses sont énoncées afin de partager le plus équitablement possible les argents de la région. Suite à l'application de ce modèle stratégique, l'on démontre la faisabilité de la rencontre des objectifs fixés par le MAS. Le CRSSS a pris l'initiative de l'application du plan de redressement qui fut accepté par les directeurs généraux. Trois-Rivières a appliqué le modèle stratégique et Sherbrooke va l'utiliser sous peu.

Clermont Bégin, Sc. de l'administration et Alain Vinet, relations industrielles, Université Laval, et Gilles Thériault, Université McGill, Montréal

Problèmes de santé et facteurs psychosociaux chez les travailleurs de la fonction publique québécoise.

Une enquête menée auprès d'un échantillon de 1 300 fonctionnaires, professionnels et cadres de la fonction publique met en lumière certains des problèmes de santé rencontrés au sein de ces groupes de travailleurs de même que les facteurs liés à leurs habitudes de vie et à leur milieu de travail.

Clermont BEGIN, Faculté des sciences de l'administration, Université Laval

Essai synthèse sur la recherche évaluative: condisérations politiques, conceptuelles et méthodologiques.

L'application de la recherche évaluative à l'évaluation de programme dans le domaine de l'administration publique depuis les dernières années, a fait l'objet de nombreuses critiques de la part des décideurs politiques. On traite cette discipline d'inutile à des fins décisionnelles voir même d'obsolescente.

Dans cette présentation l'auteur met en lumière les principaux facteurs politiques, conceptuels et méthodologiques qui expliquent cet état de fait et propose une avenue de solutions.

C. BENABOU, Département des Sciences administratives, Université du Québec à Montréal.

Compétence et identifications dans les organisations bureaucratiques.

La question de savoir si l'identification de l'individu à l'organisation qui l'emploie est indispensable à leur efficacité est controversée. De plus, les objets d'identification (buts organisationnels, groupes, etc.) sont peu différenciés. Une analyse plus fine du concept faciliterait la compréhension des liens entre les engagements des individus envers leurs organisations et des attributs personnels importants comme la compétence. Dans cette optique, nous présumons que la compétence perçue est liée positivement à l'identification aux buts de l'organisation (identification définie en termes de croissance), alors qu'elle ne l'est nullement à l'identification vue en termes de loyauté. Des fonctionnaires anglophones (N= 208) remplissent un questionnaire de trois échelles valides mesurant la compétence et les deux types d'identification. Les résultats confirment la première hypothèse mais infirment la seconde et ils sont interprétés dans le cadre des dysfonctions de la bureaucratie. Clarifications et mesures de l'identification faciliteront aux gestionnaires l'ajustement des modes de récompenses, de formation et de changement en fonction des motivations individuelles.

P. LEFRANCOIS, Département des sciences économiques et administratives, Université du Québec à Chicoutimi.

Prévision et gestion des inventaires à l'aide du filtre AEP de Carbone et Longini.

L'approche de gestion des inventaires présentée s'appuie sur le filtre AEP de CARBONE et LONGINI et innove (i) par l'utilisation d'une technique de prévision adaptative pour estimer la demande, (ii) par la génération conjointe de paramètres de gestion des inventaires par pénalisation et (iii) par la révision automatique de ces paramètres dans le temps. L'application de la méthode dans un contexte de système de gestion des stocks à révision continue et à révision périodique est illustrée. (Subvention par le CRSNG, A4114 et par le FCAC).

J. COUILLARD et G.R. D'AVIGNON, Faculté des sciences de l'administration, Université Laval.

Conception d'un système d'aide à la décision pour la planification et le contrôle d'une flotte de véhicules.

La conception d'un système d'aide à la décision requiert souvent une compréhension globale de l'organisation. Le système opérant étant la partie la plus stable d'une organisation, une analyse à partir des informations et des activités associées aux quatre flux de ressources (l'argent, les matériaux, le personnel et les actifs) du système opérant est proposée en incluant l'environnement source et destination de ces flux. Dans cet exposé, un modèle conceptuel des activités et des informations de gestion d'une flotte de véhicules dans l'industrie du transport routier des marchandises est élaboré. Ce modèle met en évidence les interactions entre les sous-système, responsables des activités et leur environnement. Un deuxième modèle conceptuel est présenté pour la planification et le contrôle des véhicules (une des principales activités de gestion) en retenant les interactions qui agissent sur cette activité. Les éléments conceptuels d'un système d'aide à la décision pour opérationnaliser ce modèle sont discutés.

G. PEDERZOLI et H.A. EISELT, Département des Méthodes Quantitatives, (Faculté de Commerce et d'Administration), Université Concordia.

Modèles d'optimisation dans la théorie de localisation des centres.

Le but principal de cette recherche est d'analyser des problèmes de localisation dans le plan. En premier lieu on a considéré la théorie classique du depôt-centre dans des graphes de type indirect. Un tel problème peut être résolu en utilisant un modèle de programmation linéaire mixte avec solution intégre. Cela implique un accroissance remarquable dans la dimension et par conséquent dans le cas des problèmes d'une certaine grandeur, il n'existe pratiquement pas une technique de solution qui soit appropriée. Nous poursuivons présentement la constrauction de plusieurs procédures de solution, le développement de quelques algorithmes à phases multiples aussi bien que des techniques heuristiques. En autre, une analyse post-optimale est envisagée, pour évaluer des implications résultant des modifications portants soit aux coefficients des points donnés, soit aux valeurs des poids. Cet aspect du problème parait d'être particulièrement intéressant en vue du fait que normalement il n'est pas vrai que tous les points donnés sont caractérises par le même degré de rigidité. (Subventionné par le FCAC, EQ-1910).

Jean M. MARTEL, Département Opérations et Système de Décision (Sciences de l'administration), Université Laval

L'Admission des candidats au MBA selon une analyse multicritère

Depuis que la Faculté des sciences de l'administration de l'université Laval offre un programme de MBA, soit depuis 1968, elle a continuellement cherché à améliorer son processus de sélection des candidats dans son programme. Le travail des membres du comité d'admission et de supervision du programme MBA est rendu difficile par le nombre de dossiers, l'information disponible et le nombre de critères à examiner. On a développé une approche opérationnelle permettant aux membres du CAS de remplir leur rôle de façon adéquate, c'est-à-dire de sélectionner de façon équitable et non discriminatoire les candidats qui présentent le plus d'aptitudes à poursuivre des études de MBA, à partir uniquement du dossier du candidat.

Au cours de ce séminaire, on présentera et analysera le processus de sélection des candidats du MBA à l'Université Laval pour l'année universitaire 82/83. Ce processus fait appel à quelques outils d'aide à la décision qui sont susceptibles d'accroître la cohérence et la consistence dans les évaluations qui se déroulent sur une période de quelques mois. Ces outils d'analyse multicritère sont ceux développés par les professeurs B. Roy (méthode ELECTRE) et T.L. Saaty (l'analyse hiérarchique).

A. ST-PIERRE, Département des Sciences de l'administration, Collège militaire royal de Saint-Jean, Saint-Jean, Québec, JOJ 1RO

La vérification des systèmes ordinés - Une approche conceptuelle.

Dans cet article je vais décrire les approches (autour du système, à travers le système et avec le système) qu'on peut utiliser pour vérifier un système informatique en relation avec le type de données et les techniques de vérification qu'on peut utiliser. De plus, je vais discuter du rôle du vérificateur externe, interne, vis-à-vis l'évaluation des contrôles du système ordiné, et de la relation avec les différents types de vérification (traditionnelle, opérationnelle, financière, de gestion et intégrée). L'objectif principal sera de présenter une approche conceptuelle pour la vérification du système informatique d'information: planification de la vérification; examen du système, évaluation globale du système, vérification du système et rapport. En conclusion, je décris aussi les avantages et désavantages des différentes approches à la vérification et aussi quelques lignes de conduite nécessaires pour faire une bonne vérification.

CLAUDE LALONDE, Département des sciences économiques et administratives, Université du Québec à Chicoutimi.

Une expérience étonnante: la création d'un regroupement de propriétaires d'entreprises faillies.

La conjoncture économique et le nombre croissant des faillites d'entreprises qui en découlent nous portent à vouloir rechercher des solutions comportant des effets à court et à long terme. La présente expérience repose sur une hypothèse voulant que la relance passe par l'intermédiaire des ressources humaines et plus particulièrement celles qui sont dotées des caractéristiques inhérentes à l'entrepreneurship. Toutefois, une proportion alarmante de ces ressources entrepreneuriales sont actuellement perdues à la suite d'une conjoncture défavorable et contre laquelle il est nécessaire d'initier des solutions qui, tout en se voulant immédiates, comportent en elles un important potentiel de développement à long terme. C'est dans cette perspective que fut élaboré le présent projet dont l'objectif est de développer un cadre conceptuel pertinent à la recherche, à la récupération et à la relance possible d'un certain nombre de propriétaires d'entreprises faillies à l'intérieur du milieu économique. (Subventionné par Emploi et Immigration Canada projet 9274AH4).

E.J. CHÉRON, Département des Sciences de l'administration, Université du Québec à Rimouski.

Taux d'utilisation et inutilité dans la consommation.

La situation post-achat dans le comportement de consommation a fait l'objet de plusieurs recherches dans la perspective de la dissonance cognitive et du mécanisme dynamique de satisfaction-insatisfaction. Cette recherche vise à décrire, expliquer et prévenir le phénomène d'inutilité dans la consommation. Une étude exploratoire a permis de dresser une liste de 38 produits durables souvent perçus comme inutiles par les consommateurs(trices). Une enquête téléphonique auprès de 201 consommateurs(trices)a été réalisée pour obtenir le taux de propriété et d'inutilité de ces produits, les modes d'acquisition et de disposition de produits inutiles ainsi que les profils socio-démographiques. A partir de ces données, des indices d'inutilité par produit ont été proposés pour effectuer un classement ordonné des produits perçus comme les plus sous-utilisés une fois achetés. Le calcul d'indices d'inutilité par sujet a permis de tester l'existence de différences entre les profils des groupes dont les taux d'inutilité étaient supérieurs et inférieur à la moyenne. Une analyse descriptive des modes d'acquisition et de disposition des produits inutiles a apporté des éléments d'explication au phénomène d'inutilité. Les implications préventives de ces résultats pour les consommateurs sont également discutées.

J.E. BRISOUX, Département d'administration et d'économique, U.Q.T.R.

Le Comportement du Consommateur.

L'objet de la communication est de présenter un diaporama sur le comportement du consommateur réalisé en vue de son utilisation dans les cours d'introduction au Marketing et de comportement du consommateur au niveau sous-gradué.

L'approche utilisée est basée sur le processus décisionnel d'achat de l'individu et incorpore les principales notions économiques, sociologiques et psychologiques pertinentes à la compréhension du comportement du consommateur.

C. PARE, Département des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Trois-Rivières.

L'utilisation d'habiletés spécifiques d'enseignement en éducation physique.

La formation d'intervenants en activité physique nécessite, de la part de ceux-ci, l'apprentissage d'habiletés d'enseignement intégrées à un contexte d'éducation physique. L'objectif de l'étude était de vérifier si le taux de comportements variait dans une situation de classe normale comparativement à une situation de laboratoire. L'échantillonnage regroupait 51 étudiants de troisième année du baccalauréat en enseignement de l'activité physique qui dispensaient leurs enseignements au niveau primaire, secondaire ou collégial. L'observation des comportements s'est faite à l'aide de l'instrument "analyse des habiletés d'enseignement en éducation physique". Les deux codeurs ont obtenu un coefficient de fidélité intercodeur de .93. Les résultats démontrent qu'après une période d'adaptation en milieu scolaire de 6 semaines, le profil des habiletés d'enseignement en milieu de stage n'est pas différent du profil observé à la fin de la période laboratoire. Ces résultats indiquent que les étudiants peuvent, avec une certaine facilité, utiliser en situation concrète d'enseignement de l'éducation physique des habiletés d'enseignement acquises en laboratoire.

C. PARE, M. LESSARD & A. MARCHAND, Département des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Trois-Rivières.

Etude du temps de pratique active chez les élèves stagiaires en intervention en activité physique.

L'objectif de l'étude est de décrire la répartition du temps alloué à l'éducation physique (E.P.) entre les situations hors E.P. et celles pertinentes à l'E.P., et l'engagement ou le non-engagement des élèves face aux tâches demandées par l'étudiant stagiaire. Les sujets étaient tous stagiaires en E.P., enseignant soit au niveau primaire, secondaire ou collégial. La rétribution était la note de fin de session. Ils connaissaient l'instrument d'observation utilisé et les facteurs pouvant influencer les résultats de l'observation faite à l'aide d'une grille modifiée d'analyse du temps de pratique active introduite par Siedentop. Les résultats indiquent la répartition suivante du temps alloué: 85% en situations en éducation physique et 65% en engagement moteur de l'élève. Ces résultats sont nettement supérieurs aux observations faites en situation normale lors d'enseignement régulier. L'insistance qu'ont porté les stagiaires à la fonction organisation de leur enseignement leur a permis de tels résultats. (Subventionné par le FIR, U.Q.T.R.)

L. DESCHENES, M. COULIBALY ET C. ALLARD, Département d'Education Physique, Université d'Ottawa.

La clarté de l'enseignement en E.P., telle que perçue par des élèves du secondaire.

Afin de clarifier le concept de clarté de l'entervention en E.P. il fut demandé, dans un premier temps à un échantillon de classes d'élèves (N:304) des deux sexes des secondaires III à V d'identifier, à l'aide d'un questionnaire, ce que dit et/ou fait le professeur d'E.P. qui est considéré comme le plus clair dans son enseignement. Une liste de 582 énoncés ont été recueillis et ensuite regroupés en 15 catégories (variables intermédiaires) comportant chacune un certain nombre d'énoncés différents (variables de basse inférence) dont le total est 97. Dans un deuxième temps, un autre échantillon de même nature (N:194) à évalué ou déterminé parmi des énoncés (N:50) représentatifs des 15 catégories prédéterminées, lesquels étaient les plus aptes à décrire la clarté de l'enseignement en E.P. Chaque énoncé fut évalué sur une échelle de 1 à 5 en ordre de clarté croissante. Cette opération permis de retenir 38 énoncés ou variables de basse inférence qui se retrouvent maintenant sous 10 nouvelles catégories (V.I.). Les résultats comparés à ceux de Kennedy (1978) montrent des similitudes et des différences.

S. TALBOT, Département d'éducation physique, Université Laval.

La dépendance à l'égard du champ et l'entraînement à l'utilisation du feedback dans des classes d'éducation physique.

S'appuyant sur la théorie de la dépendance-indépendance à l'égard du champ, l'étude vise à vérifier chez des enseignants dépendants à l'égard du champ, l'efficacité relative de trois méthodes d'entraînement à l'intervention (modeling symbolique, modeling perceptuel, micro-enseignement) sur l'apprentissage d'un comportement pédagogique (donner du feedback de performance spécifique individuel de réussite-FPSI+). L'efficacité a été évaluée lors d'un prétest, d'un premier post-test et d'un second post-test. Les résultats furent soumis à l'analyse de la variance utilisant un devis factoriel à trois dimensions. Le traitement statistique révèle des différences significatives dans les résultats entre les trois tests quant à la fréquence d'utilisation de FPSI+ et des deux indices FPSI+/F et FPSI+/FPSI-. De plus, il ressort de l'analyse statistique les tendances suivantes: le micro-enseignement et le modeling perceptuel semblent satisfaire les "besoins de structure et de feedback pour apprendre" des enseignants dépendants à l'égard du champ tandis que le modeling symbolique semble constituer une méthode qui limite l'apprentissage chez des sujets de même niveau de dépendance-indépendance à l'égard du champ.

P. DESROSIERS, Département d'éducation physique, Université Laval.
Une stratégie de perfectionnement en activité physique centrée sur le vécu des enseignants titulaires.

Une stratégie de perfectionnement axée sur les enseignants titulaires en interaction avec leur milieu de travail a été mise au point dans le cadre d'un cours de didactique de l'activité physique au primaire. Les étapes de la démarche : décrire et évaluer un aspect du vécu; définir les problèmes rencontrés, identifier leurs causes, formuler des objectifs, inventorier et choisir des moyens d'action, élaborer et réaliser un plan d'action; évaluer les résultats et identifier des suites. Des caractéristiques des activités de perfectionnement: une centration sur les besoins des participants, la conduite d'expériences pratiques, le travail avec les pairs, l'utilisation d'un guide pédagogique. Des applications de cette stratégie ont été réalisées avec d'autres clientèles, dans d'autres cours, d'autres contextes de formation. (Projet subventionné par le Programme de valorisation de l'enseignement universitaire de l'Université Laval).

M. LIRETTE, C. PARE et F. CARON, Département des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Trois-Rivières.
Le climat psycho-social déterminé par le professeur d'éducation physique auprès des élèves du secteur adaptation scolaire.

Objectif: (a) vérifier le climat psycho-social dans le cadre de 42 leçons d'éducation physique offertes aux élèves du secteur adaptation scolaire; (b) analyser les relations existantes entre les événements observés. Système d'observation: Système d'évaluation du comportement du professeur en éducation physique (climat psycho-social). Question: Est-ce que le climat psycho-social est déterminé par les réactions plutôt que par les actions du professeur. Echantillon: Elèves des niveaux primaire ou secondaire, de l'une ou l'autre des catégories suivantes: déficients mentaux légers, difficultés majeures d'apprentissage, mésadaptés sociaux-affectifs. Cueillette des données: enregistrement "in vivo" des comportements du professeur lors de leçons d'éducation physique. Résultats: L'étude indique que les professeurs réagissent plus au succès qu'à la faute de l'élève et davantage au comportement déviant qu'à la conduite souhaitée chez l'élève.

Y. D'AMOURS, R. DIANO, C. LEBLANC et C. BOUCHARD, Laboratoire des sciences de l'activité physique, Université Laval.
Reproductibilité intra et inter-évaluateurs des mesures échocardiographiques.

Les différents paramètres échocardiographiques (mode-M) furent déterminés par 3 évaluateurs chez un nombre de sujets variant de 88 à 185, à partir des mêmes tracés (reprod. inter.). De plus, chaque évaluateur mesura un certain nombre de tracés ($7 \leq n \leq 15$) à deux reprises, de façon aveugle (repr. intra). Dans le cas de la reproductibilité intra-évaluateur, la presque totalité des différences entre les moyennes et les variances s'avérèrent non significatives ($p > .05$). Les coefficients de corrélation intra-classe (r-intra) variaient de .00 à .99 selon les structures mesurées. Par ailleurs, l'évaluation des mêmes tracés par 3 évaluateurs a donné lieu à des différences significatives ($p < .05$) des moyennes et des variances pour la plupart des variables. Dans ce dernier cas, les r-intra variaient de .19 à .89. De façon générale, les structures dont les mesures sont les plus reproductibles sont celles dont les dimensions sont les plus grandes. (Subventionné par F.C.A.C.)

G. LORTIE, J.A. SIMONEAU, M.R. BOULAY, P. HAMEL et C. BOUCHARD. Laboratoire des sciences de l'activité physique, Université Laval.
Spécificité dans la réponse à l'entraînement de la puissance et de la capacité aérobies.

Cette étude porte sur les différences individuelles et la spécificité dans la réponse à un entraînement intense et prolongé (20 sem) de la puissance (MAP) et de la capacité (MAC) aérobies maximales. Vingt-cinq sujets (25±4 ans), des sédentaires confirmés, ont participé à cette expérience MAP fut déterminé au cours d'un test à l'effort maximal sur ergocycle, alors que MAC fut calculé comme étant la quantité maximale de travail effectué au cours d'un test de 90 min. L'entraînement augmente en moyenne MAP/kg de 33% et MAC/kg de 48%. Cependant, les réponses individuelles s'étendent de 5% à 88% pour MAP/kg, et de 16% à 97% pour MAC/kg. Les corrélations entre les modifications de MAP/kg et celles de MAC/kg varient entre .24 et .47* ($p < .05$), indiquant ainsi la présence d'une spécificité dans la réponse à l'entraînement entre MAP/kg et MAC/kg. De plus, les résultats de cette étude confirment la présence de différences importantes au plan de la réponse à l'entraînement chez des sujets sédentaires. Ils suggèrent que certains génotypes répondent mieux que d'autres à l'entraînement. (Subventionné FCAC/CRSNG)

M.R. BOULAY, G. LORTIE, J.A. SIMONEAU et C. BOUCHARD, Laboratoire des sciences de l'activité physique, Université Laval.

Traînabilité de la puissance et de la capacité aérobies à la suite de programme d'entraînement à dominante aérobie ou anaérobie.

Le but de cette étude est de comparer les réponses obtenues par 45 sujets sédentaires des deux sexes, âgés de 18 à 30 ans, suite à 15 ou 20 semaines d'entraînement de type aérobie ou anaérobie. La puissance aérobie maximale (MAP) fut déterminée au cours d'un test d'effort progressif sur bicyclette ergométrique tandis que la capacité aérobie maximale (MAC) fut obtenue à la suite d'un travail maximal effectué sur ergocycle pendant une période continue de 90 min. L'entraînement aérobie améliore significativement ($p<.001$) MAP/kg de 31% et MAC/kg de 49% alors que l'entraînement anaérobie augmente ($p<.001$) MAP/kg et MAC/kg de 16% et 24% respectivement. Les améliorations observées à la suite de ces deux programmes sont significativement différentes ($p<.001$). Le travail continu aérobie donne des améliorations environ 2 fois plus élevées que celles obtenues à l'aide du travail fractionné anaérobie. On observe de plus que dans les deux programmes, la différence de traînabilité de MAP/kg et MAC/kg est plus importante chez les hommes que chez les femmes.

(Subventionné par CRSNG et FCAC).

D. MASSICOTTE, G. AVON et M. PORTMANN, Département de Kinanthropologie, Université du Québec à Montréal. Comparaison de la $\dot{V}O_2$ max. sur ergocycle à vitesse libre ou imposée et sur tapis roulant.

Douze sujets mâles, âgés de 19 à 26 ans, ont réalisé dans une rotation aléatoire 3 tests maximaux: ergocycle vitesse libre (I), ergocycle vitesse imposée de 80 rév./min. (II), tapis roulant (III). La $\dot{V}O_2$ était mesurée à chaque min. au moyen d'un système ouvert d'analyse des gaz expiratoires. Les moyennes et σ des principaux paramètres étaient:

	I	II	III
FC	186	188	192 *a
	±7.2	±8.1	±6.7
$\dot{V}E$ (BTPS)	152	163	157
	±16.0	±20.1	±17.5
$\dot{V}O_2$ (ml/kg/min.)	61.1	61.8	66.4 *ab
	±4.6	±5.8	±5.3
Pouls d'O_2	23.1	22.9	24.5 *ab
	±3.2	±3.2	±3.0

*valeur sign. dif. ($P<.001$); entre III et I (a), entre III et II (b).

La $\dot{V}O_2$ max. de 8% supérieure obtenue sur tapis roulant comparativement à l'ergocycle s'apparente aux résultats des études antérieures. La vitesse de pédalage sur ergocycle ne semble cependant pas influencer la $\dot{V}O_2$ max. en autant que le nombre de révolutions soit supérieur à 80/min.

Subventionné par les fonds institutionnels de l'UQAM.

D. MASSICOTTE, R. GAUTHIER[+] et P. MARKON[++]. Département de Kinanthropologie, UQAM, [+]Univ. d'Ottawa, [++]UQAC.

Capacité physique de travail des enfants âgés de 10 à 17 ans: variations en fonction de l'âge et du sexe.

L'échantillonnage était composé de 159 garçons et 162 filles âgés de 10 à 17 ans (~20 sujets par groupe d'âge et de sexe), sélectionné aléatoirement dans les écoles de la région métropolitaine de Montréal. La $\dot{V}O_2$ max. était mesurée au moyen d'un système à circuit ouvert d'analyse des gaz expiratoires lors d'un travail maximal exécuté sur ergocycle. En valeurs absolues, la $\dot{V}O_2$ max. augmente de 112% (de 1.84 à 3.91 l/min.) chez les garçons et de 57% (de 1.55 à 2.43 l/min.) chez les filles entre 10 et 17 ans. Les augmentations les plus marquées chez les garçons sont observées entre 11 et 12 ans (0.40 l/min.). Chez les filles, la $\dot{V}O_2$ max. augmente graduellement entre 10 et 14 ans (0.22 l/min. par année) pour ensuite se stabiliser jusqu'à 17 ans. Les $\dot{V}O_2$ max. en ml/kg/min. varient légèrement en fonction de l'âge chez les garçons (de 52.7 à 57.6 ml/kg/min.) tandis qu'elles diminuent graduellement entre 14 et 17 ans chez les filles (de 47.2 à 41.9 ml/kg/min.). Les fréquences cardiaques maximales ne varient cependant pas en fonction de l'âge ou du sexe et s'échelonnent de 195 et 202 bat./min.

Subventionné par Condition Physique et Spor Amateur. Canada. #7259-2.

L.A. LEGER, J. LAMBERT et D. MERCIER, Départements d'éducation physique et de médecine sociale et préventive, Université de Montréal.

Puissance aérobie maximale des québécois d'âge scolaire.

La puissance aérobie maximale ($\dot{V}O_2max$) des québécois d'âge scolaire fut déterminée en mai 1981 sur un échantillon de 3669 garçons et 3355 filles âgés de 6 à 17 ans. L'épreuve utilisée, une course navette progressive de 20 m (palier initial à 8.5 km/h avec augmentation de 0.5 km/h par min), fut validée (prédiction du $\dot{V}O_2max$) par la méthode de rétro-extrapolation au temps zéro de la courbe de récupération d'O_2. La validation fut faite sur 200 garçons et filles âgés de 6 à 18 ans. Le $\dot{V}O_2max$ prédit pour les adultes, A ($ml\ kg^{-1}min^{-1}$) = -33.847 + 6.492 km/h, $r = 0.86$, $n = 29$) devait pour les enfants, E, être ajusté en fonction de l'âge ($E = A/0.35415 + 0.3755\ AGE$, $r = 0.99$) pour tenir compte de leur rendement mécanique inférieur. Comparativement à la vitesse maximale atteinte lors du test navette qui augmentait linéairement à partir de 9.7 (6 ans) jusqu'à 12.6 (garçons de 17 ans) et jusqu'à 10.6 km h^{-1} (filles de 12 ans), le $\dot{V}O_2max$ prédit demeurait relativement constant avec l'âge chez les garçons et diminuait régulièrement (48.5 à 35.5 ml kg^{-1} min^{-1}) entre 6 et 17 ans chez les filles.

(Condition physique Canada 7259-2 et MLCP du Québec 8017).

D. MERCIER, L. LEGER et J. LAMBERT, Départements d'éducation physique et de médecine sociale et préventive, Université de Montréal

Prédiction des performances à partir de la puissance aérobie maximale et fonctionnelle: effet spécifique de la distance (0.2-42 km) de la spécialité et du sexe.

Le test progressif de course sur piste de l'Université de Montréal, TPUM (Léger et Boucher, 1980) fut corrélé aux performances (± 3 sem) de 143 coureurs ($\dot{V}O_2max = \bar{X} \pm SD$ = 18.1 ± 1.7 Mets) et de 106 marathoniens (16.9 ± 1.6 Mets). Les distances furent regroupées en 6 groupes, ce qui nécessita la transformation des performances en points (Gardner et Purdy, 1970). Le coefficient de corrélation (r) et l'erreur type de l'estimé (SYX) étaient supérieurs sur 3-5 km, mais le pouvoir de prédiction du test demeure excellent de 0.6 à 42.2 km:

km	0.2-0.4	0.6-1.0	1.5-2.0	3.0-5.0	10-20	42.2
r	0.68	0.87	0.95	0.98	0.88	0.85
SYX	22%	12%	8.8%	6.3%	16.5%	9.6%
n	33	78	50	52	23	106

L'exactitude des régressions (i.e. r et SYX) peut être améliorée tout en conservant le même profil optimal en établissant des régressions spécifiques aux sous-groupes de sujets suivants: hommes et femmes ou spécialistes et non-spécialistes. Des tables de prédiction de performance et d'entraînement à partir du TPUM ont été élaborées.

J.-Y. ROY[1], M. NADEAU[1], G. BRISSON[2], M. LEDOUX[3], F. PERONNET[3] et D. RAJOTTE[4], Groupe interuniversitaire d'études en régulation métabolique, Université de Sherbrooke[1], Université du Québec à Trois-Rivières[2], Université de Montréal[3], Université du Québec à Rimouski[4].

La capacité vitale après une course en condition déshydratante.

Des baisses importantes de la capacité vitale ont souvent été rapportées suite à des courses de longue distance. La baisse de la capacité vitale pourrait être causée par une perte liquidienne importante. Cette hypothèse fut testée chez six coureurs de fond, âgés de 21 à 36 ans. Leur capacité vitale de leur masse corporelle furent évaluées avant et après une course d'une heure sur tapis roulant. La course, dont l'intensité était réglée à 66% de la capacité maximale de travail sur tapis, fut effectuée dans deux conditions: (a) avec survêtement et (b) sans survêtement ni chandail; dans cette deuxième condition, les sujets couraient entre deux ventilateurs et buvaient de l'eau froide aux 15 min. Malgré une réduction de masse corporelle plus importante dans la condition plus déshydratante (2,17 kg vs 1,16 kg), la diminution de la capacité vitale (≈5%) ne fut pas significative dans l'une et l'autre des conditions expérimentales. (Subventionné par le bureau de la recherche de l'Université de Sherbrooke)

J.-Y ROY[1], M. NADEAU[1], G. BRISSON[2], M. LEDOUX[3], F. PERONNET[3] et D. RAJOTTE[4], Groupe interuniversitaire d'études en régulation métabolique, Université de Sherbrooke[1], Université du Québec à Trois-Rivières[2], Université de Montréal[3], Université du Québec à Rimouski[4].

Perception de l'effort, température rectale et fréquence cardiaque lors d'une course déshydratante.

On a souvent démontré que la perception de l'intensité d'un effort était principalement reliée à la fréquence cardiaque suscitée par l'effort et autres facteurs inhérents à la pratique d'activité physique. Six coureurs de fond, âgés de 21 à 36 ans ont couru pendant 60 min à 66% de leur capacité maximale de travail sur tapis roulant; deux conditions prévalaient (a) déshydratante, i.e. course avec survêtement et (b) peu déshydratante, i.e. course sans survêtement ni chandail avec ingestion d'eau froide aux 15 min. Les variables en titre furent mesurées aux 10 min. Dans la condition peu déshydratante, les trois variables évoluèrent parallèlement. Dans la condition déshydratante, la perception de l'effort sembla plus dépendante de la variation de température corporelle que de la variation de la fréquence cardiaque. (Subventionné par le bureau de la recherche de l'Université de Sherbrooke).

M.A. LAFORTUNE* et P.R. CAVANAGH** Biomécanique, *U.Q.T.R., ** PennState University

Efficacité mécanique et physiologique du système homme-bicyclette.

Vingt sujets ont pédalé sur une bicyclette 10-vitesses avec 2 couplages pied-pédale: soulier clouté sur pédale métallique avec cale-pied (MCS) et soulier à semelle de cuir sur pédale à surface caoutchoutée (RLS). Ils travaillèrent 5 minutes à une puissance de 155 watts. Les paramètres mécaniques nécessaires au calcul de l'efficacité mécanique et la $\dot{V}O_2$ furent mesurés durant la dernière minute de chaque essai. Les résultats ont démontré qu'indépendamment du couplage utilisé, l'angle du pied ne changeait pas; cependant le couplage RLS favorisait production et utilisation de la force normale alors que le couplage MCS favorisait production et utilisation de la force tangentielle. Une découverte majeure de cette étude demeure la faible efficacité mécanique (0.48) du système homme-machine.

R. THERRIEN et J. DESSUREAULT, Faculté d'éducation physique et sportive, Université de Sherbrooke, et Département des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Trois-Rivières.

Caractéristiques d'absorption des bandages à la boxe: une étude préliminaire.*

Cette étude visait à isoler les caractéristiques d'absorption des matériaux secs et humides, servant au bandage des mains à la boxe, en faisant abstraction de leur influence sur la rigidité de l'ensemble main-poignet-avant-bras du boxeur. Le coup de poing ganté était simulé par un pendule frappeur portant à son extrémité une main artificielle sur laquelle les matériaux de bandage étaient enrubannés avant de l'insérer dans un gant de boxe ayant déjà atteint une stabilité d'absorption sous l'effet d'impacts préalables. La mesure de la force transmise était effectuée à l'aide d'une plateforme de force montée à l'extrémité d'un pendule receveur. Les résultats obtenus démontraient que le bandage sec était associé à une diminution de la force d'impact de 40% lors d'un premier essai. Cependant cette diminution n'était plus que de 21% après 18 essais. Le bandage humide avait un comportement similaire. Les résultats de cette étude mettent en relief le besoin d'investiguer maintenant l'influence du bandage sur la rigidité des segments frappeurs.

*Recherche commanditée par la R.S.S.Q.

J. LARUE, M. NORMAND et P. LAGASSE, Laboratoire des sciences de l'activité physique, Université Laval.

Facilitation de la tension musculaire par le travail alternatif.

Ce travail de recherche a été réalisé afin de déterminer la tension musculaire maximale générée par les extenseurs du genou lorsque l'extension était effectuée avec et sans flexion préalable. Les 20 sujets féminins furent soumis à deux conditions expérimentales, l'une impliquant une extension du genou et l'autre un mouvement identique précédé d'une flexion. Les contractions musculaires furent exécutées sur un appareil iso-cinétique réglé à une vitesse constante de 90°/sec. L'activité EMG des muscles vaste latéral et vaste médial ainsi que la tension musculaire générée furent monitorisées lors des deux conditions expérimentales. Les résultats de l'analyse statistique démontrèrent que la tension maximale générée par les extenseurs du genou ainsi que l'activité EMG des muscles étudiés étaient significativement ($p<.01$) plus élevées lorsque l'extension était précédée d'une flexion. La supériorité du travail alternatif peut être attribuable à la facilitation neuromusculaire double que les extenseurs du genou reçoivent des organes tendineux de Golgi et des Fuseaux neuromusculaires.

M. NADEAU[1], P. LEBRUN[1] et M. TARDIF[2], Laboratoire de motricité humaine[1] et Programme de recherche sur la croissance et le développement de l'enfant en milieu d'activité physique[2], Département de kinanthropologie, Université de Sherbrooke.

Méthodologie d'évaluation de la puissance musculaire.

La puissance musculaire est le produit de la force musculaire déployée sur une certaine distance pendant un certain temps. Le test de l'escalier de Margaria est une application de cette équation mais son utilisation n'est limitée qu'aux membres inférieurs. Le dynamomètre isokinétique permet l'évaluation de la puissance musculaire des membres supérieurs et inférieurs mais n'est applicable qu'aux premiers 35% de la gamme des vélocités angulaires. Doubler la masse du pendule d'une bicyclette ergométrique permet d'évaluer la puissance musculaire des membres inférieurs et supérieurs. Le test consiste à compter le nombre de tours de pédales pendant cinq secondes à l'aide d'un interrupteur électromagnétique alors que la résistance sur la jante est réglée entre 5 et 9 kg (≈ 50 et 90 N) pour les membres inférieurs des jeunes hommes et femmes et entre 3 et 5 kg (≈ 30 et 50 N) pour les membres supérieurs de jeunes hommes et femmes.

M. NADEAU et G. MORIN, Laboratoire de motricité humaine, Département de kinanthropologie, Université de Sherbrooke.

La puissance musculaire des membres inférieurs de joueuses de volleyball.

En utilisant la bicyclette ergométrique comme dynamomètre isotonique, on identifie la puissance musculaire maximale d'étudiantes et étudiants en éducation physique à une résistance de 5 kg (≈ 50 N) et 7 kg (≈ 70 N) respectivement. Le but de l'étude était de vérifier si des joueuses de volleyball se dissociaient de leurs consoeurs quant à cette mesure. La puissance développée pendant cinq secondes sur une bicyclette ergométrique dont la résistance était réglée entre 3 et 11 kg (≈ 30 et 110 N) fut évaluée à deux reprises chez douze joueuses. La plus haute valeur fut retenue. A l'exception d'une joueuse, la puissance musculaire maximale fut atteinte lorsque la résistance de la bicyclette ergométrique était réglée à 7 kg (≈ 70 N).

G. MORIN, M. NADEAU et R. SZWAB, Laboratoire de motricité humaine, département de kinanthropologie, Université de Sherbrooke.
Profil athlétique de joueuses de volleyball.

Un profil athlétique a été identifié pour 14 athlètes féminins, âgés de 15 à 22 ans, participant au programme d'excellence de l'Université de Sherbrooke. A l'intérieur de leur catégorie propre (de juvénile à sénior), elles ont compétionné aux niveaux provincial et national; certaines même ont participé à des rencontres internationales. Elles passèrent les tests suggérés par l'Association canadienne de volleyball. En plus, le test de piste de l'Université de Montréal servit à évaluer leur puissance aérobie et un test sur bicyclette ergométrique servit à évaluer leur puissance anaérobie alactique.

Variables	$\bar{X}$	Sx	MIN	MAX
Anthropométriques				
grandeur (cm)	172	6,59	158	182
masse (kg)	65	7,29	51	75
portée (cm)	219	9,85	204	234
Mécaniques				
saut de contre (cm)	261	9,52	244	275
saut d'attaque (cm)	275	9,99	255	292
triple-bond (cm)	659	42,55	599	738
Physiologiques				
sprint-20 m (s)	3,35	0,15	3,07	3,70
$\dot{W}$ anaérobie (W/kg)	10,0	0,96	8,5	11,1
$\dot{W}$ aérobie (mets)	15,2	0,78	14	16

M. LEONE, J.-M. LAVOIE, L.A. LEGER et R.R. MONTPETIT. Département d'éducation physique. Université de Montréal.
Evaluation de l'habileté technique en natation: efficacité de nage.

Le but de la présente étude est de développer une méthode de classification de l'habileté technique en crawl en étudiant le rapport entre le nombre de mouvements de bras (MvB) et la vitesse de nage sous-maximale (v). Ce rapport identifié comme l'efficacité de nage, fut en premier lieu comparé selon différentes vitesses de nage imposées et une vitesse de nage libre. La validité de cette mesure fut ensuite vérifiée en la comparant à une mesure reconnue de l'habileté technique, soit le rapport $\dot{V}O_2$/distance de nage ($\dot{V}O_2/d$; $l_{O_2}.km^{-1}$) à une vitesse pré-déterminée (0.8 $m.s^{-1}$). Les rapports MvB/v pour les différentes v de nage (distance de 125 m) furent les suivants (n = 7):

v($m.s^{-1}$):	0.8	0.9	.1	libre
MvB/v :	128	117	108	100

Les mesures préliminaires obtenues sur 6 sujets montrent une forte corrélation entre MvB/v et $\dot{V}O_2/d$ ($r = 0.98$). Ces résultats indiquent aussi que la vitesse de nage libre est optimale pour un rapport MvB/v minimal, simplifiant ainsi de beaucoup la mesure de ce critère d'efficacité de nage.

Y. GAGNON, Y. GIROUARD, L. LAURENCELLE, & P. BLACK, Département des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Trois-Rivières.
Les relations entre l'indice de difficulté d'un mouvement et l'attention requise pour contrôler l'exécution de ce mouvement.

Comme tâche primaire, neuf mouvements de frappe alternative de cibles sont choisis en fonction de l'indice de difficulté de Fitts (1954). L'attention est mesurée à l'aide d'une tâche secondaire de temps de réaction simple. La tâche primaire est évaluée selon les erreurs de frappe, l'erreur algébrique temporelle et l'erreur quadratique temporelle moyenne. L'analyse de la variance comporte 5 facteurs: 3 niveaux de difficulté (2, 4 et 6 bits), 3 tâches par niveau de difficulté, 2 orientations (droite et gauche), 2 conditions (tâche seule et simultanée) et 16 sujets. Comme résultat, la détérioration de la performance dans les deux tâches réalisées simultanément indique l'exigence en attention de la tâche de frappe; cette exigence est la même peu importe l'indice de difficulté du mouvement; le début et la fin du mouvement exigent un peu plus d'attention que le milieu du mouvement. La présente étude ne corrobore pas l'affirmation de Kantowitz et Knight (1978) à l'effet que l'indice de difficulté de Fitts serait une meilleure prédiction de l'attention que du temps de mouvement.

C. BARD, M. FLEURY, E. GAGNE, Département d'éducation physique, Université Laval.
Contribution du feedback visuel aux mouvements rapides.

Cette étude avait pour but d'analyser les opérations correctrices effectuées par la vision dans une tâche de pointage directionnel exécutée à vitesse rapide (TM<120msec). Chaque sujet devait exécuter un mouvement d'extension horizontale du bras de 30 cm d'amplitude en direction d'une cible lumineuse. Quatre localisations de cibles ont été choisies 10, 20, 30, 40°, dans le champ droit. Cinq conditions de feedback ont été choisies 1) boucle fermée (BF), 2) boucle ouverte (BO), 3) feedback initian (FI), 4) feedback terminal (FT), 5) position initiale de la main (PO). Dix essais sur chaque cible étaient administrés, soit 40 essais pour chaque condition. Quatre mesures dépendantes furent prélevées: le TR du bras, et la précision du pointage, ainsi que les temps de latence de l'oeil et de la tête. Les résultats démontrent que les conditions expérimentales affectent la précision. Les cond. FI et PO étaient les meilleures.

C. BARD, M. FLEURY, J. BERUBE et L. FONTAINE, Université Laval.

Evolution de la contribution du feedback visuel aux mouvements rapides chez les enfants de 6 à 11 ans.

Cette étude avait pour but d'analyser les opérations correctrices effectuées par la vision dans une tâche de pointage directionnel exécutée à vitesse rapide (TM<220 msec.). Chaque enfant devait exécuter un mouvement d'extension horizontale en direction d'une cible lumineuse. Quatre localisations de cibles ont été choisies 0, 10, 20, 40°, dans le champ droit. Quatre conditions de feedback ont été choisies 1) boucle fermée: BF, 2) boucle ouverte (BO), 3) feedback initial (FI), 4) feedback terminal (FT). Cinq essais sur chaque cible étaient administrés. Deux mesures dépendantes furent prélevées: le TR du bras et la précision du pointage, les résultats démontrent que la précision du pointage s'améliore avec l'âge peu importe les conditions de feedback, et que, comme chez les adultes, des corrections visuelles s'effectuent même si le mouvement est exécuté à vitesse rapide.

D. LABRIE, M. FLEURY et C. BARD. Département des Sciences de l'Activité Physique, Universit Laval.

Influence de différents types de fatigue métabolique sur la performance de tâches perceptuelles en vision centrale, en vision périphérique et en anticipation-coincidence.

Trois groupes de six sujets($\bar{X}$ âge=27.6±9 ans sédentaires et dont le $\dot{V}O_2max$ moyen est de 42.2 ml $O_2/kg \cdot min^{-1}$, ont participé à cette étude. Chaque groupe fut soumis à quatre conditions expérimentales consistant en des courses sur tapis roulant correspondant à un effort de type anaérobique alactacide, anaérobique lactacide, aérobique sous-maximal et aérobique maximal. Chaque tâche perceptuelle était réalisée par un seul groupe. Les mesures prises étaient, pour la tâche de vision périphérique, l'angle couvrant le champ visuel, en vision centrale, le nombre de bonnes réponses perçues au tachistoscope sur une tâche d'identification de lettres, et en anticipation-coincidence, le temps d'initiation et de mouvement d'un geste prédéterminé et l'erreur temporelle (différence entre la durée du geste et celle du stimulus visuel). La vision centrale, le champ visuel et la capacité d'anticipation-coincidence sont positivement modifiées par l'effort anaérobique alactacide et par l'effort aérobique sous-maximal, alors que pour les trois tâches, la performance est négativement modifiée lors des efforts anaérobique alactacide et aérobique maximal. De plus, pour tous les types d'efforts, la vision périphérique est plus affectée que la central

Bureaud, E., Dessureault, J., Laurencelle, L., Dép. des sciences de l'activité physique (UQTR).

Fréquences de filmage en biomécanique.

La cinématographie à haute vitesse est un procédé de mesure pour l'analyse de gestes humains, animaux ou mécaniques. En biomécanique par exemple, le tournage se fait souvent à des vitesses de 100 à 200 images par seconde (IPS). De telles fréquences de tournage impliquent des coûts d'opération et un temps d'analyse proportionnellement grands. Nous voulons déterminer comment une réduction du nombre d'images filmées par seconde affecte les résultats, et mesurer la perte d'information encourue.

Nous avons filmé une bascule aux barres à 200 IPS. En utilisant toutes les 2e, 3,4, 5,6, 10 et 20e images, nous construisons des "pseudo-films" ayant des fréquences de filmage de 100, 66.5, 50, 40, 33.3, 20 et 10 IPS, pseudo-films que nous comparons à l'original, à 200 IPS.

Cette comparaison montre que la précision des analyses est différentiellement affectée par la fréquence de filmage, et nous proposons certains critères pour fixer la fréquence minimale à partir de laquelle tout l'information cinématique disponible est transmise.

Y. Proulx, L. Dionne, L. Laurencelle, Dép. des sciences de l'activité physique (UQTR)

COORDIPRO: un système d'analyse cinématographique sur Apple II Plus.

La cinématographie en biomécanique peut servir à l'étude des gestes sportifs. Après avoir filmé un geste, on utilise un système de matériels et de logiciels pour en faire l'analyse quantitative. La plupart des systèmes d'analyse sont associé à de grands ordinateurs. Nous avons voulu en implanter un sur micro-ordinateur. Le système COORDIPRO comprend: un Apple II Plus, une tablette graphique, un traceur de courbes, une imprimante et un projecteur, de même que les programmes EXTRACTION, POSITION, LETTRAGE et CALCULS.

Le programme EXTRACTION permet de recueillir l'ensemble des coordonnées cartésiennes du geste étudié. Le film est projeté, image par image, sur la tablette graphique et on en extrait les coordonnées à l'aide d'un stylet. Les programmes POSITION et LETTRAGE utilisent le traceur de courbes pour dessiner les positions des différentes parties étudiées. Les graphiques montrent les positions horizontales ou verticales en fonction du temps; d'autres reproduisent les position successives dans le plan, le moment d'occurence de chacune étant identifié. Le programme CALCULS fait une analyse quantitative détaillée. On y retrouve les déplacements, les vélocités et les accélérations pour les axes horizontal et vertical ainsi que pour leur résultante vertorielle.

L. Dionne et L. Laurencelle, Dép. des sciences de l'activité physique (UQTR), L. Paquette, Dép. de mathématique (UQTR).

Evaluation d'un système d'analyse automatique du déplacement d'un corps dans un plan cartésien sur un micro-ordinateur.

La fidélité et l'utilité d'un système automatique d'analyse cinématique sur micro-ordinateur sont explorées. Les composantes-clefs du système sont: un Apple II Plus, un digitaliseur vidéo peu coûteux et une caméra vidéo.

Le principe de base est de comparer l'image matricielle de chacune des stases du mouvement à une image de référence mémorisée par l'ordinateur. Le mouvement d'un ballon sert à évaluer la fidélité du système: la trajectoire décrite à travers le système est comparée à celle prédite mathématiquement. La comparaison point pour point de ces deux trajectoires démontre une correspondance étroite (corrélations de 0.99972 en X et 0.99511 en Y; RMS de 0.913 pouce en X et 0.931 en Y). De plus le paramètre de gravitation obtenu par ajustement des moindres carrés est de 32.74 pi/s^2, une erreur relative de seulement 1.75%. Aussi le mouvement du centre de gravité d'un sauteur, dans un saut en longueur sans élan, est reconstitué fiablement par le système.

Dans le présent contexte, nous nous en tenons à la détermination du centroïde de position et démontrons qu'il s'agit d'un instrument satisfaisant pour l'analyse cinématique.

G. Ferland, R.-M. Lebe-Neron, Département d'éducation physique, Université de Montréal

"Analyse des profils électromyographiques du rectus/femoris et du biceps femoris dans le demi-plié, en danse". Cette étude a pour but d'étudier les profils électromyographiques du rectus femoris et du biceps femoris lors du demi-plié en ouverture Trente-et-un sujets féminins âgés de 23 ± 3.1 ans, ne démontrant aucune pathologie musculaire ni articulaire et s'adonnant à la danse régulièrement participèrent à cette étude. Les sujets furent divisés en trois groupes (DEBUTANT, INTERMEDIAIRE et AVANCE) selon l'expérience des danseuses. L'activité électromyographique fut mesurée à l'aide d'électrodes de surface à soucoupe rigide, de type bipolaire. Les résultats obtenus démontrent pour toute la durée du mouvement, une diminution ($p < .05$) de l'activité électrique exprimée en valeurs relatives pour les sujets avancés autant pour le biceps femoris que pour le rectus femoris. Cette économie des deux muscles observée pour le groupe avancé par rapport aux deux autres groupes, résulte peut-être du placement des membres inférieurs (rotation externe maximale au niveau des hanches) acquis au fil des années. Bien que ces deux muscles ne soient pas sollicités de la même manière durant le demi-plié, l'activité électrique relative est plus élevée lors de la phase descendante excentrique que lors de la phase ascendante concentrique de retour.

R. HELIE, J.-M. LAVOIE, D. COUSINEAU et P.J. PROVENCHER. Département d'éducation physique, Université de Montréal. Effets d'un changement rapide de la disponibilité du glycogène musculaire sur la réponse métabolique au cours d'un exercice prolongé.

Le contenu en glycogène musculaire de 14 sujets fut augmenté dans une jambe (GA) et diminué dans l'autre (GD). Dans le groupe A (n=7), les sujets pédallèrent pendant 20 min (60% $\dot{V}O_2max$) utilisant seulement la jambe GA, puis sans période de repos, un autre 20 min utilisant seulement la jambe GD. Les sujets du groupe B furent soumis au même protocole mais en inversant l'ordre d'utilisation de leurs jambes. Un changement rapide de la condition GD à GA, comparativement à la condition GA à GD résulta en un plus haut niveau de glucose (après 5 min) et de lactate (après 20 min) sanguin, ainsi que de plus basses concentrations de glycérol et d'acides gras libres (après 20 min). Ces résultats suggèrent qu'un changement rapide de la disponibilité du glycogène musculaire est associé avec une adaptation rapide de l'utilisation des substrats. La mobilisation extra-musculaire, par contre, nécessiterait une plus longue période de temps pour s'ajuster à l'utilisation.

Fonds: CRSNG, Canada (A 7594)

A.L. VALLERAND, J LUPIEN, Y. DESHAIES, et L.J. BUKOWIECKI. Université Laval, Dép. Physiologie (Méd.), Québec, P.Q. G1K 7P4. L'entrainement à l'exercice accentue l'hyperinsulinémie chez le rat nourri d'une diète riche en sucrose.

Des rats femelles Wistar (180-200 g) ont consommé du Purina ad libitum et se sont abreuvés d'eau courante ou d'eau contenant du sucrose 32%. La moitié des rats des groupes sucrose et témoin furent de plus soumis à un intense programme d'entrainement à la nage. Après 4 semaines, un test intraveineux de tolérance au glucose (IVGTT) fut administré. L'entrainement à l'exercice a diminué les niveaux d'insuline ($P<0.05$) sans modification de la glycémie. Par contre, une hyperinsulinémie et une réduction de la glycémie ont été observés chez les rats sucrose ($P<0.01$). La combinaison des 2 traitements a provoqué une diminution des niveaux de glucose au repos ($P<0.01$) en présence de taux d'insuline normaux; durant l'IVGTT, une hyperinsulinémie très marquée a réduit de façon dramatique le profil de glucose ($P<0.01$). Les résultats semblent donc indiquer que: (1) l'entrainement diminue les besoins périphériques d'insuline; (2) la consommation de sucrose augmente la sensibilité et/ou la capacité du pancréas à secréter l'insuline; (3) l'interaction de ces 2 traitements semble engendrer une meilleure sensibilité des tissus périphériques à l'insuline en plus de promouvoir une étonnante hyper-secrétion de l'hormone. La régulation de la secrétion pancréatique d'insuline semble être découplée des besoins périphériques d'insuline chez le rat entrainé à l'exercice consommant une alimentation riche en sucrose. (Supporté par le CRM et le FCD).

J.P. DESPRES, C. BOUCHARD, R. SAVARD, M. MARCOTTE et G. THERIAULT. Laboratoire des sciences de l'activité physique, Université Laval.

Etude de la relation entre le volume d'entraînement et la lipolyse adipocytaire.

Dans le but de vérifier la relation entre le volume d'entraînement et la lipolyse adipocytaire, 51 sujets furent divisés en 3 groupes: 1- Sujets sédentaires (SS), 2- Sujets qui se sont entraînés 40 min/j, 5 jrs/sem pendant 4 mois (SE), 3- Coureurs de marathons (CM). Ceux-ci furent soumis à une biopsie de tissu adipeux sous-cutané dans la région supra-iliaque. Le diamètre adipocytaire moyen (DAM) fut mesuré sur des cellules isolées à la collagénase. Les lipolyses basale (LB) et stimulée maximalement à l'adrénaline (LSA) furent également mesurées. Des différences significatives dans le DAM furent obtenues entre le groupe CM et les deux autres groupes ($p \leq 0.05$). Des augmentations dans les lipolyses basale et stimulée à l'adrénaline furent observées entre le groupe SS et les deux groupes de sujets entraînés ($p \leq 0.05$). Toutefois, les lipolyses basales des 2 groupes entraînés étaient comparables. La lipolyse stimulée du groupe SE était même supérieure à celle du groupe CM. Ces résultats suggèrent que 4 mois d'entraînement en endurance suffisent à induire une adaptation maximale de la lipolyse adipocytaire. (Etude subventionnée par FCAC-Québec (EQ-1330,CE-29) et le CRSNG (E-6227,G-0850,A-8150)

R. SAVARD, C. BOUCHARD, J.-P. DESPRES, G. THERIAULT et M. MARCOTTE. Laboratoire des sciences de l'activité physique, Université Laval.

Relations entre différents indicateurs d'accumulation des lipides du tissu adipeux et la graisse corporelle.

Quarante-quatre individus masculins âgés de 18 à 30 ans furent mesurés pour des indicateurs de graisse corporelle (IGC) tels que: les plis sous-cutanés de 7 régions anatomiques différentes, le pourcentage de graisse déterminé par pesée hydrostatique et le diamètre adipocytaire moyen mesuré à partir de cellules dissociées du tissu adipeux. La lipogénèse adipocytaire (LG) fut mesurée à partir du ^{14}C-glucose et exprimée en nmoles glucose/10^6 cellules$\cdot h^{-1}$. L'activité de la lipoprotéine lipase (LPL) du tissu adipeux (fraction libérée à l'héparine) fut également mesurée et exprimée en µmoles FFA/g de tissu$\cdot h^{-1}$. Aucune relation significative n'est observée entre LG et les IGC. Cependant, l'activité de la LPL est significativement corrélée avec les IGC ($-.45 \leq r \leq .59$; $p < .05$). Ces résultats suggèrent que l'activité de la LPL pourrait être associée aux variations observées dans la graisse corporelle. (Subventionnée par FCAC-Québec et CRSNG).

E. POEHLMAN, J.P. DESPRES, E. FONTAINE, H. BESSETTE, A. TREMBLAY et C. BOUCHARD, Laboratoire des sciences de l'activité physique Université Laval.

L'effet de la caféine sur le métabolisme de repos de sujets sédentaires et entraînés.

L'effet de la caféine sur le métabolisme de repos (MR) fut étudié chez cinq sujets masculins entraînés et cinq sujets sédentaires, âgés respectivement de 29±7 (moyenne ± écart-type) et de 28±3 ans, et pesant 72.3±3.8 et 66.3±8.4 kg. Le MR fut mesuré chez les sujets à jeun de 12 heures par calorimétrie indirecte, en utilisant un système en circuit ouvert. Par la suite, les sujets ont reçu 300 mg de caféine par voie orale et le MR fut mesuré pendant 90 min. Avant l'ingestion de caféine, aucune différence significative ne fut observée dans le MR entre les deux groupes. L'administration de caféine provoqua une élévation significative de la consommation d'oxygène chez tous les sujets ($p=0.01$). Toutefois, l'augmentation du MR fut significativement ($p=0.01$) plus élevée chez les sédentaires (10.1±2.4%) que chez les entraînés (4.4± 2.9%). Une diminution significative ($p=0.05$) du quotient respiratoire fut observée chez le groupe entraîné mais non chez les sédentaires. Ces résultats suggèrent que l'entraînement réduit l'effet thermogénique de la caféine sur le métabolisme de repos. (Subventionné par FCAC et CRSNG).

A. TREMBLAY, C. LEBLANC, J. SEVIGNY et C. BOUCHARD. Laboratoire des sciences de l'activité physique et Département de nutrition humaine, Université Laval.

La relation entre la dépense et l'apport énergétiques quotidiens: une différence entre les sexes.

L'influence du sexe sur la relation entre la dépense et l'apport quotidiens d'énergie a été étudiée chez 1593 personnes (821 hommes, 772 femmes). Des journaux alimentaires et d'activité physique furent complétés par tous les sujets pendant trois jours, incluant un jour de fin de semaine. La relation entre l'apport et la dépense énergétiques fut étudiée dans les trois catégories suivantes: chez les enfants, chez les parents, et chez les enfants et les parents combinés. Dans chacune des catégories, les sujets masculins tendaient à ajuster leur apport d'énergie en fonction de leur dépense, tandis que cette relation n'était pas observée chez les femmes dans les trois catégories. Ces résultats suggèrent une importante différence entre les sexes dans le maintien de l'équilibre énergétique Ses répercussions sur le développement de l'obésité à l'âge adulte devraient être investiguées. (Subventionné par FCAC, MLCP, et Santé et Bien-être.)

P. HAMEL, G. LORTIE, J.A. SIMONEAU et C. BOUCHARD, Laboratoire des sciences de l'activité physique, Université Laval.
Relations entre des caractéristiques histochimiques et biochimiques du muscle humain et la capacité aérobie maximale.

Soixante-quinze sujets sédentaires, âgés de 25.4 ± 3.6 ans, furent soumis à une biopsie musculaire au niveau du m. Vastus Lateralis en vue de déterminer le type de fibres et l'activité des enzymes MDH, HADH et CGDH. La capacité aérobie maximale (MAC) fut calculée comme étant la quantité de travail effectuée sur bicyclette ergométrique durant 90 minutes à une intensité déterminée à partir du seuil anaérobie. Aucune corrélation entre MAC/kg et le % de fibres de type I ne fut observée. Cependant, MAC/kg est significativement ($p \leq .01$) associé à MDH ($r=.34$), HADH ($r=.33$) et CGDH ($r=.40$). De plus, la corrélation multiple de ces trois enzymes rend compte ($p<.01$) de 21% de la variation rencontrée dans MAC/kg. Ces résultats suggèrent que des marqueurs enzymatiques des voies métaboliques oxydatives sont de meilleurs prédicteurs de MAC/kg que les caractéristiques histochimiques du muscle chez les sujets sédentaires. (Subventionné par FCAC et CRSNG)

J.A. SIMONEAU, G. LORTIE, G. THERIAULT et C. BOUCHARD, Laboratoire des sciences de l'activité physique, Université Laval.
Relations entre la distribution des types de fibres et les caractéristiques biochimiques du muscle chez des sujets sédentaires.

L'objectif de cette étude est de quantifier la relation entre le type de fibres musculaires et les caractéristiques enzymatiques du muscle humain chez des sujets sédentaires. Soixante-quinze sujets des deux sexes (25±4 ans) ont participé à cette étude. Un échantillon fut prélevé du muscle Vastus Lateralis et analysé pour le type de fibres (I, IIa, IIb) et l'activité enzymatique de certains marqueurs des différentes voies métaboliques. Les résultats de cette étude indiquent qu'il existe des corrélations significatives ($p<0.05$) entre les fibres I et l'activité de HK ($r=-.28$), PFK ($r=-.33$), LDH ($r=-.23$) et CGDH ($r=.39$), tandis que MDH ($r=.20$) et HADH ($r=.20$) se retrouvent juste en-deça du niveau de signification. Ces résultats confirment la présence d'associations significatives entre la typologie musculaire et les caractéristiques enzymatiques du muscle humain. Cependant, le faible niveau des coefficients obtenus suggère l'existence d'une spécificité importante entre ces deux catégories de variables.(Subventionné par FCAC et CRSNG).

J. VALLIERES, C. SIMARD, M. LACAILLE et C. MERCIER. Laboratoire des sciences de l'activité physique, Université Laval.
Mesure de l'activité enzymatique du muscle squelettique du rat âgé après dénervation.

Dans le cadre d'une étude sur les effets du vieillissement sur le muscle squelettique, nous avons mesuré les changements enzymatiques produits par la dénervation. Un groupe de rats femelles de 24 mois a subi une dénervation des membres postérieurs par section du nerf sciatique. Après 21 jours de traitement, l'activité enzymatique a été mesurée dans les muscles gastrocnemius, soleus et extensor digitorum longus. Nous avons trouvé une diminution importante dans l'activité de la phosphofructokinase, de la lactate déshydrogénase, de la 3-hydroxyacyl-CoA déshydrogénase et de la malate déshydrogénase pour les trois muscles. L'activité de l'hexokinase était augmentée de façon significative à l'exception du muscle soleus où le changement n'était pas significatif. Ces résultats seront discutés en considérant les types de fibres dans les mêmes muscles. (Subventionné par FCAC et CRSNG).

C. SIMARD, J. VALLIERES, M. LACAILLE, M. DUPUIS et C. MERCIER, Laboratoire des sciences de l'activité physique, Université Laval.
Activité enzymatique des muscles squelettiques de rats jeunes et âgés après inactivité par apesanteur.

Les changements enzymatiques produits par une inactivité d'apesanteur furent étudiés sur des jeunes rates de 3 mois et de vieilles rates de 24 mois. L'activité des enzymes phospho-fructokinase (PFK), lactate déshydrogénase (LDH), kexokinase (HEX) et 3-hydroxyacyl-CoA déshydrogénase (HADH) des muscles soleus (SOL) et gastrocnemius (GAS)fut mesurée sur 42 rates. La technique d'apesanter consistait à suspendre l'arrière du rat à l'aide d'un corset. Des élévations significatives ($p < 0.05$) de l'HEX furent observées chez les deux groupes et des diminutions significatives ($p < 0.05$) furent observées pour les trois autres enzymes. Ces résultats seront discutés en considérant les propriétés contractiles des mêmes muscles.
(Subventionné par FCAC et CRSNG).

J. GAGNON, M.A. HO-KIM et R.R. TREMBLAY. Lab. d'Endo-Métab., Université Laval.

Influence de l'exercice physique (EP) sur la modulation du récepteur des glucocorticoides (RG) dans les muscles du rat.

La validation d'une technique d'échange des RG dans le cytosol des muscles du rat a permis la mesure des sites RG totaux en présence de corticostérone endogène (B). Notre étude a voulu vérifier si l'EP s'associait à des variations des RG cytosoliques totaux dans les muscles. Pour ce faire, des rats mâles adultes Sprague-Dawley furent répartis en 4 groupes: contrôle et expérimental castrés (GONAD-X); contrôle et expérimental castrés et surrénalectomisés (GONAD-X + ADR-X). Les groupes expérimentaux ont été soumis à la nage (45 min; 37°C) et sacrifiés immédiatement après l'EP. Les niveaux de liaison (fmole/mg prot) des RG ont été mesurés ($\bar{X} \pm$ Ec.T.; N : 6).

MUSCLE	GROUPE	GONAD-X	GONAD-X + ADR-X
VASTUS	CONT.	43.2 ± 2	64.4 ± 23
	NAT.	10.5 ± 2 *	65.6 ± 7
COEUR	CONT.	158.9 ± 29	254.9 ± 72
	NAT.	36.7 ± 3 *	256.6 ± 46

Nos résultats démontrent que l'élévation de B (< 2 µg% à > 50 µg%) au cours de EP amène une diminution significative ($p < .01$) du RG dans les 2 muscles. Cette baisse de RG suggère vraisemblablement une translocation nucléaire du récepteur cytosolique. Subventionné par CRM.

D. RAJOTTE, J. PELLERIN-MASSICOTTE, M. MALENFANT et G.R. BRISSON, Département des Sciences Pures, UQAR et Département des Sciences de l'activité physique, UQTR.

L'Entraînement Intensif et la Maturation Sexuelle

Par suite de l'observation d'une grande incidence de dysfonctions menstruelles chez les athlètes féminines, nous avons voulu étudier la relation possible entre la réserve énergétique et l'axe hypothalamo-hypophyso-ovarien. Un groupe de rates sédentaires a été comparé à un groupe de rates nageuses. Celles-ci ont subi un entraînement progressif jusqu'au sevrage, pour ensuite nager 6 heures/jour jusqu'à l'âge de 50 jours. La natation a eu pour premier effet de retarder la croissance. Elle occasionne aussi un délai de 6 jours pour l'ouverture vaginale ($p < 0.01$), la masse corporelle à ce moment est sensiblement la même (117 ± 19.3 gr versus 112 ± 16.9 gr, n.s.). A l'âge de 50 jours, la natation a réduit de façon significative la masse corporelle totale des rates hyperkinétiques ainsi que la graisse blanche totale (périmétriale et périrénale; 0.9 ±0.08gr/100 gr versus 0.41 ± 0.03 gr/100 gr, $p < 0.01$) tandis que l'on observe une augmentation de 87% de la masse de la graisse brune interscapulaire ($p<0.01$ Les résultats démontrent qu'un entraînement intensif peut provoquer un délai dans la maturation sexuelle lequel est accompagné de modifications de la réserve énergétique.
(Subventionné par le FIR(UQAR)

A. QUIRION, S.DULAC et D.DECARUFEL, Université du Québec à Trois-Rivières. J.LEBLANC, J.COTE et M.JOBIN, Université Laval.

Répercussions physiologiques d'une épreuve de longue durée en eau froide.

Le but de cette étude consiste à déterminer le profil physique et physiologique des nageurs de longue distance. Treize nageurs et six nageuses ont participé à une compétition de natation de longue distance de 38,5 km (la Traversée internationale du lac St-Jean) furent mesurés pendant la semaine précédant la compétition. Les moyennes et les écarts-types pour les variables mesurées se situaient à:

Variables	Hommes	Femmes
Âge (années)	25,60±5,60	19,30±2,30
Poids (kg)	82,30±9,50	58,60±5,60
Taille (cm)	177,40±6,90	162,20±5,50
% de graisse	15,40±7,00	21,70±3,70
Endomorphe	5,20±2,10	5,20±1,10
Mésomorphe	5,60±1,10	4,00±0,70
Ectomorphe	1,50±1,10	1,90±1,06
CT_{170} (W/kg)	2,01±0,45	1,55±0,33
$\dot{V}O_2$(mL/kg/min)	43,70±6,80	43,70±3,80

Des nageurs de longue distance ont un % de graisse plutôt élevé. Pour le test des bras, le CT_{170} est supérieur chez le groupe de nageurs mesurés en comparaison d'un groupe contrôle constitué d'étudiants du même âge. La consommation maximale d'oxygène (mL/kg/min) des nageurs de longue distance est inférieure aux autres nageurs de distance.

J. COTE, S. DULAC, A. QUIRION, M. JOBIN et J. LEBLANC. Dép. Physiologie, Université Laval et Dép. Education Physique, UQTR.

Thermogénèse induite par un repas et réponse à un test de la main dans l'eau froide chez les nageurs de longue distance.

Le but de cette étude était de mesurer les réponses : 1) à un test de la main dans l'eau froide et 2) à un repas régulier chez 12 nageurs de longue distance. Nous avons observé une réponse normale de la pression artérielle et des catécholamines suite à une immersion de la main dans l'eau à 5°C pour 2 minutes. Nous avons aussi constaté une corrélation négative entre la réponse de la pression diastolique induite par le test de la main dans l'eau froide et le temps de performance lors d'une compétition de longue distance dans l'eau à 18°C. La réponse thermogénique à un repas (800 cal) était plus faible que celle observée antérieurement chez des sujets sédentaires et s'accompagnait d'une augmentation de l'insuline et du glucose plasmatique. Nous concluons de cette étude que les nageurs de longue distance se caractérisent par une diminution de thermogénèse induite par un repas et que le temps de performance pour un marathon de natation en eau froide est meilleur chez les sujets qui présentent la plus faible augmentation de la pression diastolique suite à un test de la main dans l'eau froide.
(Supporté par le CRM du Canada et par DCIEM (Défense nationale) du Canada.

P. DIAMOND, S. DULAC, J. COTE, M. JOBIN, A. QUIRION et J. LEBLANC. Dép. Physiologie (Méd.), Université Laval, et Dép. d'Education Physique, UQTR.

Réponse des hormones thyroidiennes à la nage de longue distance dans l'eau froide et à l'exposition de la main dans l'eau à 5°C.

Le but de cette étude était d'évaluer le comportement des hormones thyroidiennes et des catécholamines chez des nageurs élites: 1) lors d'une compétition de nage de longue distance (Traversée du Lac St-Jean; X: 9h) dans l'eau froide (18°C); et 2) lors de l'exposition aiguë de la main dans l'eau froide à 5°C pendant 2 min. Des échantillons de sang veineux furent prélevés avant et après chacune des épreuves. Les résultats indiquent une augmentation marquée des concentrations plasmatiques de triiodothyronine (T_3), de thyroxine (T_4), de norépinéphrine (NE) ($P<0.01$), et une élévation modérée d'épinéphrine (E) ($P<0.05$). Cependant, aucun changement n'a été observé dans les niveaux de TSH plasmatiques à l'issue de la compétition. Similairement, le test de la main dans l'eau froide produisait des augmentations modérées de T_3, T_4 et NE ($P<0.05$), et aucun changement de TSH et E. Ces résultats démontrent que les hormones thyroidiennes sont relachées sous l'effet de l'exposition au froid (aiguë ou prolongée) et suggèrent que ces élévations de T_3 et T_4 peuvent être en relation avec l'augmentation de NE.

(Supporté par le CRM et le DCIEM)

S. DULAC, J. LEBLANC, J. COTE, M. JOBIN, A. QUIRION, D. DECARUFEL et G.R. BRISSON, Université du Québec à Trois-Rivières et Université Laval.

Répercussions hormonales et métaboliques de la Traversée internationale du lac St-Jean à la nage.

Les effets aigus d'une épreuve de natation de longue distance en eau froide sur quelques variables hormonales et métaboliques furent évalués chez six nageurs professionnels de longue distance (cinq hommes et une femme) lors d'une compétition de 38,5 km. La température de l'eau était de 18°C et le temps moyen de natation de 9 h et 19 min (8 h 14 min à 10 h 45 min). Les échantillons de sang furent prélevés chez les sujets à jeun le matin lors de la semaine précédant la compétition et en deçà de 30 min après la fin de l'épreuve. Une augmentation dans les concentrations plasmatiques de l'épinéphrine, de la norépinéphrine, du cortisol et des acides gras libres, et une diminution du glucose furent observées après la course. L'augmentation des catécholamines plasmatiques était plus prononcée chez les nageurs les plus rapides. Les niveaux plasmatiques de cortisol obtenus après cette compétition étaient plus élevés que les valeurs obtenues lors d'une épreuve de course d'une durée similaire, suggérant que la présence de l'eau froide avait un effet additif sur la réponse du cortisol à l'exercice prolongé.

R.R. MONTPETIT et A. DAOUDA. Département d'éducation physique, Université de Montréal

Evolution du taux d'activité de la crétine kinase dans le sang chez des nageurs durant une saison sportive. Les buts de cette étude étaient de vérifier 1) dans quelle mesure le dosage de la créatine kinase (CK) serait un indice utile pour juger de l'intensité des entraînements des nageurs, 2) l'effet chronique de l'entraînement sur les valeurs de CK et 3) la valeur clinique de CK pour déceler une rabdomyolyse. Il a été dosé le taux d'activité de CK sérique chez trois groupes de sujets: un groupe sédentaire et deux groupes de nageurs. Le groupe I (N = 7) a permis d'établir la valeur normale de CK pour notre laboratoire. Le groupe II (N = 7) a été suivi six mois durant avec trois à cinq prises de sang successives chaque mois et a permis de dégager un patron de l'évolution de la CK sérique et d'étudier les relations de celle-ci avec d'autres variables. Le groupe III (N = 7) nous a permis de constater l'effet aigu d'une série d'entraînements intenses sur le taux de CK chez des adolescents. Malgré le patron général de l'évolution relevé (valeur très haute en début de saison et baisse progressive au cours des mois d'entraînement) et au vu des autres facteurs pouvant interférer, il semble qu'il n'est pas encore possible de considérer la CK comme un bon indice pour orienter l'entraînement sportif. Pour se prononcer sur le surentraînement et la rabdomyolyse des travaux in vitro devraient être menées.

GUEZENNEC C.Y., LEGER L., LHOSTE F. AYMONOD M., PESQUIES P.C., C.E.R.M.A. - 75015 PARIS FRANCE.

Réponse hormonale et métabolique après un entraînement de musculation

Treize haltérophiles ont été étudiés pendant une période de 4 mois d'entraînement croissant et décroissant, afin de déterminer les variations de la réponse métabolique et hormonale après une épreuve d'effort sous maximal et maximal. Tous les sujets furent évalués chaque mois, le développé couché était l'exercice test sélectionné. Des prélèvements veineux effectués avant et après le test sous maximal et maximal ont permis d'avaluer l'évolution des hormones et des métabolites. Les résultats montrent une élévation des lactates, du pyruvate, du glycerol, du β OH butyrate, de la noradrénaline et de l'adrénaline, sans changement de l'insuline et du cortisol. La performance est correlée ($v = 0.76$) avec le niveau maximal d'acide lactique. Ces résultats montrent que l'entraînement en haltérophilie mobilise aussi bien les réserves en hydrates de carbones que les lipides. L'augmentation des catécholamines est la principale stimulation hormonale qui règle ces orientations métaboliques.

L. PERUSSE, C. BOUCHARD, A. TREMBLAY et C. LEBLANC. Laboratoire des sciences de l'activité physique, Université Laval.
Ressemblance familiale dans la condition physique.

La graisse corporelle, la capacité physique de travail, la force et l'endurance musculaires ont été mesurées chez 939 sujets provenant de 243 familles constituées de 475 parents âgés de 42.6 ± 4.7 ans (moyenne ± écart-type) et de 464 enfants âgés de 14.9 ± 3.4 ans. Les corrélations intra-classes, dérivées des analyses de variance appliquées aux familles nucléaires, indiquent qu'il y a ressemblance familiale pour tous les indicateurs de la condition physique ($0.14 \leq r \leq 0.39$). Les corrélations calculées entre les différentes paires révèlent qu'il n'y a pas de ressemblance entre les époux au niveau des indicateurs de la graisse corporelle. Les corrélations parents-enfants et frères-soeurs sont significatives et varient de 0.12 à 0.40 ($p \leq .01$). Ces résultats démontrent l'existence de ressemblances familiales dans la condition physique et suggèrent que la covariation génétique entre les individus d'un famille nucléaire pourrait y contribuer. (Subventionné par FCAC, MLCP et Santé et bien-être).

C. BOUCHARD, A. TREMBLAY, R. SAVARD, J.-P. DESPRES et C. LEBLANC, Laboratoire des sciences de l'activité physique, Université Laval.
Les effets génétiques dans la densité corporelle.

Des adultes et des enfants de 375 familles furent soumis à une mesure de densité corporelle (DC). Des corrélations furent calculées pour 10 types de pairage à partir de scores de DC ajustés pour l'âge et le sexe. Une estimation ML fut obtenue à l'aide de MAXLIK pour 166 paires d'époux ($r = .20$), 526 paires de parents - enfants (.24), 152 paires de frères - soeurs (.18), 33 paires de jumeaux(elles) DZ de même sexe (.50), 52 paires de MZ (.78), 29 paires d'oncles (tantes) et neveux (nièces)(.09), 37 paires de cousins(ines) de 1er degré (.04), 68 paires de frères - soeurs adoptés (.04), 36 paires de frères - soeurs adoptés avec un parent biologique (.05), et 252 paires de parents adoptifs - enfants adoptés (.09). BETA, un logiciel pour l'analyse de la structure de causalité, fut appliqué à ces corrélations. Le modèle complet permet de rendre compte adéquatement des données($X^2 = 4.55$; $p. > 30$). La solution la plus économique pourrait résulter des contraintes beta = 0, cMZ = cDZ($X^2 = 7.77$; $p = .20$). La variance génétique additive atteint environ 39%, tandis que la variance totale transmissible est de 62%. (Subventionné par FCAC, MLCP, Santé et bien-être).

R. LESAGE, G. LORTIE, R. SAVARD, H. BESSETTE et C. BOUCHARD, Laboratoire des sciences de l'activité physique, Université Laval.
Ressemblance des jumeaux au plan de la capacité aérobie maximale.

Sept paires de jumeaux monozygotes, âgés de 7 à 23 ans, ont participé à cette étude. Les sujets furent soumis à un test sur ergocycle d'une durée de 90 minutes en vue de déterminer la quantité maximale de travail qui pouvait être accomplie dans des conditions aérobies, i.e., la capacité aérobie maximale (MAC). L'intensité initiale de travail était établie à partir du seuil anaérobie ventilatoire obtenu lors d'un test préalable de puissance aérobie maximale. Les résultats d'une analyse de variance indiquent la présence d'une ressemblance significative entre les membres d'une même paire pour MAC ($F=4.54$; $p<.05$). La corrélation intra-classe pour MAC atteint 0.64 et 0.69 pour la fréquence cardiaque moyenne maintenue durant le test. Ces résultats démontrent qu'il existe une importante ressemblance entre des jumeaux MZ pour MAC et suggèrent qu'il y a lieu de considérer l'hypothèse d'un effet génétique dans les travaux ultérieurs. (Subventionné par FCAC et CRSNG)

E. FONTAINE, R. SAVARD, A. TREMBLAY, H. BESSETTE et C. BOUCHARD, Laboratoire des sciences de l'activité physique, Université Laval, Québec, GIK 7P4.
La similitude du métabolisme de repos chez des jumeaux monozygotes (MZ).

Dans le cadre d'une étude sur l'influence de l'hérédité au plan du métabolisme de repos (MR), 7 paires de jumeaux MZ mâles (19±2 ans), ont donné leur consentement écrit à participer à cette expérience. Le poids corporel et le pourcentage de graisse corporelle de ce groupe s'élevaient respectivement à 67±6 kg et 9.5±4.2%. Le MR était mesuré par calorimétrie indirecte en utilisant un système en circuit ouvert dans des conditions ambiantes contrôlées. Les sujets étaient à jeun depuis au moins 12hres et inactifs depuis 48hres. La dépense d'énergie moyenne de repos s'élevait à 4.6±5 kJ/kg/h. L'analyse de la variance effectuée sur les scores de MR par kg de poids corporel indique que la variation inter-paire MZ est légèrement plus élevée que la variation intra-paire MZ ($F= 1.77$), sans pour autant atteindre le niveau de probabilité. Pour les scores MR en valeurs absolues (KJ/min), le rapport F est toutefois significatif ($F= 5.23$; $p<.05$). Le MR étant une des composantes de la dépense énergétique quotidienne, il est essentiel de considérer le rôle de la variation génétique sur celui-ci. (Subventionné par FCAC et CRSNG).

C. HABEL-VERGE, F. LANDRY, G.R. DAGENAIS, D. DESAULNIERS, A. MOISAN. LABSAP, Université Laval et Institut de Cardiologie de l'Hôpital Laval, Québec.

L'entraînement physique chez des porteurs de prothèse aortique (hommes) et mitrale (femmes).

Deux groupes de 10 sujets (âge $\bar{x}$ 53 ans, PPA depuis en $\bar{x}$ 37 mois) et (âge $\bar{x}$ 47 ans, PPM depuis $\bar{x}$ 43 mois) ont été soumis à un programme d'entraînement de 8 semaines sur ergocycle, intensité 60 à 80% de la capacité maximale individuelle afin de vérifier si des PPV de classe fonctionnelle I peuvent montrer une adaptation cardio-vasculaire à l'exercice sans manifester de risques d'inadaptation reliés à leur statut de PPV. Après l'entraînement, on a observé chez les PPA et les PPM une augmentation de la charge max tolérée ($p \leq 0.01$) et du $\dot{V}O_2$ max ($p \leq 0.01$). A l'effort sous-max. diminution de la TAS chez les hommes ($p \leq 0.01$) et de la Fc chez les femmes ($p \leq 0.01$). L'hématocrite, l'haptoglobine, les SGOT et les SLDH sont demeurés non modifiés. Seules l'hémoglobines chez les PPA (15.6 à 14.8 g/dl) et l'Hb plasmatique chez les PPM (15 à 28 mg/dl) ont été modifiées ($p \leq 0.05$), ce que l'on peut interpréter comme une légère augmentation de l'hémolyse. Amélioration cardio-vasculaire générale et du bien-être sans altérations décelées à l'électro et à l'échocardiographie. (Subventionné par le Fond du Québec des maladies du coeur)

J.-P. CUERRIER, M. TARDIF et J. VERLEZ, Faculté d'éducation physique et sportive, Université de Sherbrooke, et C.S.C.S., Sherbrooke.

Le Projet Desjardins: des objectifs en matière de santé et bien-être.

Le spécialiste en éducation physique à l'école primaire doit développer de façon optimale les qualités psychomotrices de l'enfant. Une préoccupation substantielle en matière de santé et bien-être est également possible par son intervention. L'école Desjardins de la Commission Scolaire Catholique de Sherbrooke (C.S.C.S.) place une emphase particulière à ce dernier domaine par l'élaboration d'un dossier cumulatif des développements physique et moteur de ses élèves. Les variantes de programmation et l'imprécision des modalités d'évaluation des qualités psychomotrices orientent cette position. En collaboration avec le Programme de recherche sur le développement de l'enfant de l'Université de Sherbrooke, le Projet Desjardins permet d'être attentif à l'évolution de la composition corporelle et de certaines qualités organiques et musculaires des élèves. Les résultats de quatre évaluations de taille, poids, proportions et plis cutanés, d'une adaptation d'un test de capacité aérobie, et de certains cas spécifiques sont présentés. Ces données rendent tangibles les objectifs d'amélioration de l'état de santé des enfants, de dépistage de sur-poids et d'obésité et d'information cumulative.

J.-P. CUERRIER, R. NADON, J. S. VOBECKY et J. VOBECKY, Faculté d'éducation physique et sportive, et Faculté de médecine, Université de Sherbrooke, Sherbrooke.

L'activité et l'état de santé des enfants d'âge préscolaire.

A l'étude du comportement alimentaire des enfants et à leur état de nutrition en relation avec leur état de santé se greffe l'évaluation de l'activité physique et de la dépense énergétique conséquente. Un essai de classification de cette dépense énergétique par un questionnaire sur l'activité des enfants de trois à six ans est présenté. Les sections relatives au sommeil, repas et activités des enfants en terme de quantité, qualité et comportement sont discutées. Les résultats d'un projet préliminaire sur 100 familles de la région sherbrookoise provenant de milieux socio-économiques variés secondent la classification présentée et sont comparés aux informations tirées de la littérature sur ce sujet. L'opportunité de l'introduction d'un tel questionnaire au sein d'un projet sur la nutrition, le comportement alimentaire et la santé dans l'âge préscolaire est mise en relation avec la réalisation d'objectifs d'approfondissement des connaissances dans le domaine, la proposition de standards nutritionnels, le développement d'instruments d'intervention dans le mode de vie, et la contribution à la prévention des maladies dont la genèse est nutritionnelle.

M. MOUTILLET, F. LANDRY, R. DESHARNAIS et L. NOREAU, Laboratoire des sciences de l'activité physique, Université Laval.

Relations entre indicateurs de santé et de la condition physique chez des adultes des groupes d'âge 30, 40 et 50 ans.

Des indicateurs de la condition physique (ICP) et un indicateur de santé (IS) furent mesurés sur un échantillon de 231 personnes des deux sexes dont les âges variaient entre 30-32 ans, 40-42 ans et 50-52 ans. Les résultats indiquent que lorsqu'on élimine l'effet de l'âge, IS ne montre que de faibles relations avec les ICP. Chez les sujets masculins pris globalement (r 0.22 $p \leq 0.01$) entre IS et $\dot{V}O_2$ max (r 0.24 $p \leq 0.01$) pour IS et la vigueur musculaire. Le pourcentage le plus élevé de la variance commune dans IS, attribuable à la variance dans ICP s'est rencontré chez les hommes du groupe d'âge 50-52 ans: %GR+VM+$\dot{V}O_2$ max=35%. Les résultats d'une analyse discriminante indiquent qu'il n'a pas été possible de différencier les sujets féminins ayant un IS positif de ceux ayant un IS négatif sur la base des résultats des trois ICP. Une classification adéquate des sujets de l'échantillon masculin pris globalement ne s'est avérée possible que dans 60.5% des cas ($n=119$, $p \leq 0.05$). Pour le groupe d'âge 50-52 ans chez les hommes, elle a cependant atteint 75% ($n=40$, $p \leq 0.05$). (Supporté par un contrat de recherche du M.A.S.Q.).

G. THERIAULT, C. BOUCHARD, C. LEBLANC, A. TREMBLAY et C. ALLARD. Laboratoire des sciences de l'activité physique, Université Laval, Québec, GIK 7P4.

Corrélation entre des données de l'examen médical et de la condition physique.

Un examen médical fut administré à 329 F et 313 H (35 à 59 ans) participant à une évaluation de leur condition physique et à la mesure de paramètres sanguins (glycémie, chol-tot, HDL-chol., TG.). Les variables de l'examen médical retenues avaient la plus haute incidence: l'histoire familiale de maladies cardio-vasculaires, les problèmes résiduels post-chirurgical (PRPC), la dyspnée, les expectorations et la migraine. Des corrélations faibles mais significatives furent trouvées entre la dyspnée ($-.20 \leq r \leq .24$; $p < .001$), PRPC ($0.16 \leq r \leq .20$; $p < .001$), la migraine ($.13 \leq r \leq .15$; $p < .001$) et le PWC150Kg, la C.V. et les redressements assis/min. Respectivement 97% et 94% des sujets dyspnéiques et migraineux étaient inactifs. Ces résultats suggèrent que les indices cliniques dyspnée, migraine retrouvées dans un examen médical, tout comme une sequelle post-chirurgie, s'associent souvent avec une faible participation à l'activité et sont le reflet d'une faible condition physique dans une population adulte. (Subventionné par FRSQ-Québec, FCAC-Québec, Santé et Bien-Etre Canada)

G. MOISAN, L. VACHON et L. PROTEAU, Département des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Trois-Rivières.

Facteurs de performance du gardien de but au hockey sur glace: indices visuels et distance de tir.

Cette étude traite du rendement du gardien de but au hockey sur glace. Elle a pour but de vérifier les effets des indices visuels (écran) et de la distance d'un tir sur la performance du gardien (temps de réaction (TR) et proportion de buts comptés). Les résultats révèlent que les indices visuels et la distance de tir sont deux éléments qui influencent significativement la performance du gardien de but. Les résultats ont aussi laissé voir que les tirs bas entraînent un plus grand nombre de buts comptés que les tirs hauts. Finalement, les réactions du gardien de but sont plus lentes pour les membres inférieurs que pour les membres supérieurs, et plus lentes du côté du bâton.

G. MOISAN, P. NONNON, C. BROUILLETTE et L. VACHON, Département des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Trois-Rivières et Département de psychologie, CEGEP de Victoriaville.

Caractéristiques d'un appareil de détection de mouvement.

Afin de détecter à quel moment un gardien de but amorce une réponse, quatre appareils de détection de mouvement (DM) furent mis au point. La corrélation moyenne entre les résultats obtenus sur les DM et un commutateur est de 0.99. Les corrélations entre les résultats obtenus sur les différents appareils de détection pour des mouvements horizontaux et verticaux se situent entre 0.980 et 0.999. Le calcul de l'alpha de Cronbach a laissé voir une fidélité de 0.97. Il apparaît donc que les DM peuvent être utilisés pour la détection de l'initiation de mouvements rapides tels que ceux rencontrés chez le gardien de but au hockey sur glace.

L. PROTEAU et Y. LAVALLEE. Département des sciences de l'activité physique, U.Q.T.R.

Stratégie de décision: L'effet de la proportion du temps de réponse occupée par le temps de réaction au choix.

La stratégie de décision d'un individu est son choix de baser ses réponses sur l'exactitude ou la rapidité d'amorce de celles-ci. Dans quelques études, il fut retrouvé que les sujets favorisaient l'amorce rapide à une de deux réponses lorsque la probabilité de celle-ci était de 0,9. Dans ces études, la proportion du temps de réponse (TR) occupée par le temps de réaction au choix (TRC) était d'environ 60%. Par ailleurs, dans une étude où cette proportion ne fut que de 25%, l'effet de la probabilité des événements ne fut plus trouvé significatif sur le TRC. L'hypothèse de cette étude était que la stratégie de décision d'un individu est affectée par la proportion du TR occupée par le TRC. Pour ce faire, les sujets furent soumis à une tâche de TRC à deux alternatives où les probabilités associées aux deux événements et la proportion du TR occupée par le TRC étaient manipulées. Les résultats obtenus ne supportent que partiellement l'hypothèse proposée. Toutefois, ils permirent de mettre en évidence le fait que le TRC, s'il est jugé peu important pour la réussite d'une tâche, n'est que peu affecté par la probabilité des événements. (subventionné par le CRSNG, RD-206 et A-8310)

L. PROTEAU et S. JEAN. Département des sciences de l'activité physique, U.Q.T.R.
Stratégie de recherche visuelle dans une tâche de temps de réaction au choix?

Dans une tâche de TRC manuel à huit alternatives équiprobables, il fut observé que le TRC obtenu pour les réponses réalisées avec les index et les auriculaires étaient plus courts que ceux obtenus pour les annulaires et les majeurs. Cette différence fut attribuée à la stratégie de recherche utilisée par les sujets. Une seconde explication est cependant possible. En effet, il se peut que les sujets aient plus de difficulté à déterminer et/ou à exécuter les réponses pour lesquelles les TRC les plus élevés ont été obtenus. Pour vérifier cette hypothèse, 14 sujets furent soumis à une tâche de TRC à huit alternatives équiprobables; sept sujets devaient produire une réponse manuelle tandis que les sept autres sujets réalisaient une réponse vocale. Si l'hypothèse basée sur la recherche visuelle était exacte, les résultats obtenus pour les deux groupes de sujets devraient être identiques. Tel ne fut pas le cas. Les réponses manuelles entraînèrent des résultats semblables à ceux obtenus précédemment. Tel ne fut cependant pas le cas pour les réponses vocales. Ces résultats sont discutés en fonction du modèle conceptuel du TRC proposé par Welford (1976). (subventionné par le CRSNG, RD-206 et A-8310)

D. LACOMBE et C. SARRAZIN, Département d'Education Physique, Université de Montréal.
Etude d'une simulation d'un modèle de prise de décision en squash.

Cette étude spécifie les procédés cognitifs qui soustendent la prise de décision en squash. Spécifiquement, le focus est sur la stratégie développée par le joueur défensif (D) au moment du choix d'une parmi 3 types de préparations (totale, partielle, neutre) face au coup éventuel d'un adversaire. D est représenté comme un système de traitement de l'information placé dans une situation de résolution de problème. Le problème consiste à prendre la décision. L'analyse d'un protocole type du comportement de D permet de définir (1) l'espace du problème, (2) le graphe de résolution de problème, et (3) le système de production. Un programme de simulation sur ordinateur permet d'éprouver la logique interne des trois étapes précédentes. Les résultats montrent que la stratégie cognitive de D est fondé sur l'utilisation spécifique d'un algorythme pré-défini. Cette algorythme, logé en mémoire à long terme, serait activé par l'état actuel des informations en mémoire à court terme. Finalement, la stratégie pourrait être aussi influencée par l'expérience du sujet, la pression temporelle, les attentes, et la confiance que D a dans ses prédictions. (Subventionné par le FCAC, EQ-1350).

P. VALOIS, R. DESHARNAIS, Département d'éducation physique, Université Laval.
La persévérance dans un programme supervisé de conditionnement physique en fonction du sexe et de l'expérience de l'activité physique.

Une étude a été conduite chez des adhérants à un programme supervisé de conditionnement physique dans le but de vérifier les relations entre les intentions de persévérance (émises au début du programme) et le niveau de persévérance (cumul des présences après cinq semaines). Les sujets, 277 étudiants réguliers de niveau universitaire, ont ainsi été comparés en tenant compte de leur sexe et de leur expérience de l'activité physique (- de 3 mois vs + de 12 mois). Les résultats de l'analyse de la variance (2 x 2) montrent que, indépendamment du sexe et de l'expérience antérieure, les sujets expriment des intentions de persévérance identiques. La persévérance, par contre, varie en fonction de l'interaction ($p<.01$) de ces deux variables. Chez les femmes, on constate que le niveau de persévérance est directement proportionnel à l'expérience antérieure alors que, chez les hommes, c'est l'inverse. Ces résultats préconisent ainsi que les programmes de conditionnement physique se doivent d'être élaborés à partir de certaines caractéristiques de la clientèle.

L. NOREAU, R. DESHARNAIS, F. LANDRY et M. MOUTILLET, Département d'éducation physique. Université Laval.
Attitudes en regard de la pratique de l'activité physique en fonction du statut de santé.

Postulant l'existence d'une chaîne causale "attitude →comportement→conséquence", un questionnaire d'attitudes ainsi que le test Evalu*vie ont été administrés à un groupe de 101 volontaires des deux sexes dont l'âge moyen se situait à 41.2 ans. Sur la base des résultats obtenus à Evalu* vie, les sujets ont été regroupés en deux catégories, dépendamment de leur statut de santé, positif (N=67) ou négatif (N=34), et comparés d'après leurs réponses au questionnaire d'attitudes. Les résultats d'une analyse discriminante indiquent qu'il est possible de distinguer le statut de santé d'une population adulte sur la base des attitudes entretenues en regard de la pratique de l'activité physique (lambda de Wilks =.65; $p<.01$). Une classification adéquate des sujets dans leur groupe respectif s'est de plus effectuée dans 77.23% des cas. Ces résultats supportent ainsi la notion voulant que, d'une part, la santé soit déterminée dans une certaine mesure par le style de vie et que, d'autre part, le style de vie soit lui-même déterminé par des attitudes correspondantes. (Supporté par un octroi de recherche du M.A.S.Q.).

LABERGE, S. Département d'éducation physique. Université de Montréal.

La pratique d'activité physique dans l'espace culturel des femmes non athlètes.

Les données sont tirées d'une enquête sociologique effectuée à Montréal auprès d'un échantillon socio-économiquement stratifié de 180 femmes. Le but de cette étude est de situer la pratique d'activité physique dans un ensemble plus large qui est la culture somatique, elle-même indissociable du système des dispositions, goûts et préférences qu'est l'habitus de classe. Le traitement informatique des données comporte une analyse spatiale de similarité qui permet de repérer la place relative de l'activité physique dans une matrice constituée de différentes variables "somatiques" et différentes activités de loisir caractéristiques de l'habitus de classe. Les résultats indiquent des regroupements significatifs de comportements culturels; l'activité physique semble davantage reliée à l'aspect médical, se distinguant des regroupements centrés sur la discipline personnelle, sur le prestige et sur la beauté "superficielle".

LABERGE, S., Département d'éducation physique, Université de Montréal.

Etude sociologique: l'économie du conditionnement physique.

Le cadre théorique de Pierre Bourdieu sera utilisé pour une analyse sociologique de la pratique du conditionnement physique au Québec. Le "marché" du conditionnement physique sera présenté par le biais des caractéristiques sociales de sa clientèle qui se distingue également par un type particulier de culture somatique. Seront présentées les propriétés "sociales" du conditionnement physique, soit la normalisation et la domination symbolique. Ces propriétés sociales permettront de mettre en évidence la valeur symbolique du conditionnement physique et de la "bonne" condition physique qui lui est associée, ainsi que les profits intrinsèques ("plus-value" corporelle) et extrinsèques (de "distinction") qu'ils procurent. En conclusion sera discuté le "fétichisme" du conditionnement physique dans nos sociétés nord-américaines.

M. RIVARD, J.M. BRODEUR et J. LAMBERT
Département de médecine sociale et préventive, Université de Montréal.

Enquête sur les habitudes de vie des participants(es) au Marathon International de Montréal de 1982.

Lors de l'inscription au marathon en mai 1982, un questionnaire a été remis à environ 1100 participant(es). L'évaluation du mode de vie des coureurs et coureuses révèle des modifications souhaitables au niveau de l'ensemble des variables étudiées. On observe une réduction de la consommation de médicaments, drogues et alcool, une diminution du tabagisme et de la fréquence des difficultés de sommeil, une augmentation de la consommation d'aliments sains et une plus grande pratique d'activités physiques autres que la course à pied. La comparaison des marathoniens à la population québécoise en général a été réalisée en considérant les résultats de l'Enquête Santé Canada de 1979. Les coureurs(ses) ont un profil socio-démographique nettement différent et des habitudes de vie plus saines, particulièrement en ce qui concerne le tabagisme et l'alcool. Nous poursuivons actuellement cette étude avec une analyse comparative de la consommation de services médicaux chez notre échantillon de marathoniens et chez un groupe-témoin.

G. RAIL et M. YERLES, Département d'éducation physique, Université Laval.

Les stratégies des dirigeants bénévoles dans les fédérations de sport amateur.

Le concept de stratégie est l'un des concepts-clé de l'analyse "croziériste" des organisations. Une enquête de type qualitatif menée auprès de 60 dirigeants bénévoles dans deux fédérations sportives québécoises, permet de dégager deux types de stratégie caractérisant trois niveaux organisationnels: une stratégie essentiellement offensive pour les dirigeants provinciaux, une stratégie essentiellement défensive pour les dirigeants régionaux et locaux. Les conséquences de ces stratégies sur la participation ou la démission des bénévoles sont discutés.

M. YERLES, Département d'éducation physique, Université Laval.
La participation des dirigeants bénévoles dans les fédérations du sport amateur.

Discussion sur la nature des relations entre facteurs organisationnels, attitudes des dirigeants et modalités de participation dans les fédérations de sport amateur. Présentation d'une typologie de la participation, illustrée par des exemples tirés d'une enquête menée auprès des dirigeants provinciaux, régionaux et locaux de deux fédérations québécoises.

S. GRONDIN, P. DESHAIES et L.-P. NAULT, Département de kinanthropologie, Université de Sherbrooke.
L'influence du trimestre de naissance sur l'accès à la participation au hockey et au volley-ball: 2. Nouveau système de catégories d'âge.

Le présent système de catégories d'âge dans plusieurs sports amateurs est basé sur une date d'entrée en vigueur souvent fixée au premier janvier pour toutes les catégories. Ce système entraîne hors de tout doute une discrimination envers les jeunes nés en fin d'année. Différentes façons d'exprimer l'âge d'un enfant ou d'un adolescent pourraient permettre de changer le présent système d'éligibilité. Cependant, même en se servant de l'âge chronologique, on peut faire en sorte que la date de naissance ne soit plus un aussi grand facteur de discrimination entre jeunes sportifs.

Lauzière, D.M. & Halliwell, W.R., Département d'éducation physique, U. de Montréal.
La motivation d'accomplissement est-elle un caractère culturellement spécifique? Une analyse des perceptions de succès et d'échec d'athlètes de niveau collégial.

De nombreux efforts furent entrepris afin de traduire des questionnaires évaluant la motivation vers la réussite. Bien qu'un niveau respectable de consistance interne et de fidélité ait été obtenus lors de la traduction du MAS de Mehrabian, il semble plus difficile d'établir la validité de l'instrument traduit. Maehr (1980) apporte une solution à ce problème en proposant la spécificité culturelle de la motivation d'accomplissement. Il suggère d'analyser les perceptions de succès et d'échec des individus en tant que composantes cognitives de la tendance à réussir. Un projet visant à vérifier s'il existe des différences entre les perceptions de succès et d'échec d'athlètes anglophones et francophones de niveau collégial est donc proposé. La méthodologie s'inspirant de Triandis (1972) permettra de comparer transculturellement les données obtenues. La confirmation d'un caractère spécifique des déterminants de la motivation d'accomplissement pourra donc être réalisée. Ces considérations pourront éventuellement permettre l'émergence d'un instrument de mesure de la motivation spécifique au contexte québécois.

S. GRONDIN, P. DESHAIES et L.-P. NAULT, Département de kinanthropologie, Université de Sherbrooke.
L'influence du trimestre de naissance sur l'accès à la participation au hockey et au volley-ball: 1. Résultats et discussion.

A certaines périodes de la croissance, quelques mois de maturation entraînent des différences notables aux plans physique et psychologique. Dans certains sports amateurs, la participation est structurée selon un système de catégories basé sur l'âge chronologique avec une date fixe d'entrée en vigueur. Ainsi, il est plausible d'imaginer que dans la sélection des joueurs les individus plus jeunes de quelques mois soient défavorisés en raison d'un niveau de maturation moins avancé que les plus âgés avec qui ils compétitionnent pour un poste au sein d'une équipe donnée. Menée auprès de 3826 joueurs de hockey, la présente étude démontre qu'en comparaison avec la distribution des naissances dans la population les joueurs nés au cours du premier trimestre de l'année sont surreprésentés et ceux dont la date de naissance se situe dans le quatrième trimestre sont sous-représentés dans les classes supérieures des catégories Atome, Pee-Wee, Bantam et Midget. Cette tendance se retrouve également dans les circuits supérieure . Toutefois, pour les 1391 joueurs de volley-ball étudiés, le nombre de joueurs par trimestre s'avère normal pour presque chaque catégorie.

R. BOILEAU et M. DUMONT, Département d'éducation physique, Université Laval.
Quelques aspects des pratiques aquatiques des Canadiens français au 19e siècle.

Cette étude cherche à identifier les modalités des pratiques aquatiques des Canadiens français au 19e siècle jusqu'à l'avènement des premiers organismes de contrôle au début du 20e siècle. Six journeaux de langue française et un nombre important de récits historiques et de biographies ont été dépouillés. Les principales thématiques qui s'en dégagent sont les suivantes: les noyades; les conseils de sécurité et récits de sauvetage; les défis, exploits et compétitions; la création de bains publics; les clubs de natation; les cours de natation; les biographies; les autres activités aquatiques-waterpolo, plongée sous-marine. Chez le Canadien français du 19e siècle, l'eau demeure un élément mystérieux et dangereux que l'on a pas appris à contrôler; les noyades sont nombreuses. En ville, les pratiques aquatiques sont un phénomène saisonnier de jeunes garçons hardis qui apprennent la natation par imitation des plus vieux. A la campagne et dans les petites villes de villégiature, les places d'eau sont fréquentées par une bourgeoisie anglophone de passage. Les appels à un enseignement systématique de la natation et des pratiques de la sécurité sont nombreux dans la 2e moitié du siècle mais ce sont des institutions anglophones, peu fréquentées par les Canadiens francais, qui seront d'abord créées.

R. BOULANGER, Département des sciences du loisir, Université du Québec à Trois-Rivières.

Le loisir: champ de savoir et/ou de pouvoir?

Cette communication a pour but de dégager les principaux recours à la science que de nouvelles élites dominantes (chercheurs, professeurs, professionnels en loisir, etc.) ont mis en oeuvre dans le but d'orien ter le loisir au Québec, depuis le début des années "1960". A partir d'une problématique des "formes culturelles", nous proposons d'étudier le discours savant et les pratiques scientifiques de ces élites à propos des pratiques populaires dans le champ du loisir. Pour ce faire, nous procéderons à l'analyse de diverses productions "scientifiques", telles: rapports de comités d'étude, enquêtes et sondages d'opinion.

LOUIS GERARD Département des Sciences religieuses, Programme de Maîtrise en éthique. Université du Québec à Rimouski.

L'éthicologie et l'étude du loisir.

Les discours sur le loisir présentent aux yeux du chercheur des enjeux éthiques. En fait, parler du loisir c'est souvent élaborer un discours moral. L'éthicologie, en tant que discipline qui s'intéresse à l'étude du discours éthique permet au chercheur en loisir de mieux comprendre son objet d'étude. L'éthicologie tente non pas de présenter un discours moral ou de prendre position sur une question morale mais cherche à l'analyser afin de lui donner un sens. En d'autres mots, l'éthicologie veut comprendre ce qui se joue dans un fait moral. Par sa grille d'analyse cette discipline permet de mettre à jour le système de légitimation, les valeurs, les principes régulateurs et la praxis retrouvés dans un ou plusieurs discours sur le loisir. Une telle entreprise peut apporter un regard critique aux présentes conceptions du loisir et faciliter l'élaboration d'une certaine philosophie du loisir.

PARE, Jean-Louis, Département des sciences du loisir, Université du Québec à Trois-Rivières.

La liberté perçue et liberté réelle en loisir

Après un bref rappel de la façon dont la liberté fut associée au loisir dans la littérature, l'auteur présente le concept de liberté perçue dans le contexte des théories de l'attribution et propose cette dimension comme l'une des trois composantes de l'expérience de loisir.

Dans un deuxième volet, il pose que même si celle-ci est une dimension-clef selon l'approche de la psychologie humaniste, la liberté réelle est aussi une dimension majeure et ce d'autant plus que les techniques modernes peuvent manipuler cette perception de la liberté à des fins économiques ou socio-politiques. L'auteur conclue sur l'importance d'enraciner cette liberté perçue dans son contexte psycho-social et de s'assurer qu'elle est accompagnée chez l'individu d'une démarche de conscientisation.

A. THIBAULT, Département des sciences du loisir, Université du Québec à Trois-Rivière

Proposition d'un cheminement critique pour la planification d'un programme de consultation.

Cette communication présente les résultats d'une recherche appliquée menée avec les conseillers en communication d'Hydro-Québec. La consultation comme participation des publics au processus de prise de décision d'une institution publique peut prendre plusieurs formes et poursuivre des objectifs divers. Plusieurs facteurs déterminent la nécessité de recourir à une consultation et au choix d'un type de consultation.

Le processus proposé prévoit un cheminement critique en cinq phases conduisant au plan de consultation. 1) Y-a-t-il lieu de consulter? 2) Evaluation des composantes de la consultation envisagée 3) Choix des composantes 4) Modélisation de la consultation par hiérarchisation des cinq types de consultation possible 5) Engagement du décideur. Chacune de ces étapes est traitée en tenant compte d'intrants théoriques et de position de l'institution consultante.

Max D'AMOURS, Département des sciences du loisir, Université du Québec à Trois-Rivières.

Etude évaluative sur une technique d'allocation financière adaptée aux Services municipaux de loisir.

La répartition des ressources financières allouées à diverses activités de loisirs municipales posent couramment des problèmes de rationalisation budgétaire et d'équité aux administrateurs de Services municipaux de loisir. Une technique d'allocation conçue par l'auteur, a été soumise à l'expérimentation dans trois villes du Québec, Jonquière, Chicoutimi et Baie-Comeau entre 1976 et 1981. L'étude démontre qu'après cinq ans, la technique originale a subi un ensemble de modifications touchant à la fois les principes et les éléments de procédures qui ont encadré son utilisation. Les trois villes ont appliqué la technique de façon différente, en y apportant les modifications que commandaient leur propre culture locale, leurs traditions administratives, et le poids politique des représentants élus. Cette évaluation permet d'entrevoir le développement d'un modèle de politique d'allocation des ressources municipales à des fins de loisir, qui incorporent les caractères spécifiques d'une localité, tout en satisfaisant à des règles élémentaires de répartition collective équitable et rationalisée. (Subventionné par FIR-FCAC, UQTR).

Dr. Jean Claude Pageot, Département de récréologie, Faculté des Sciences sociales Université d'Ottawa

Plus de 1000 travailleurs en loisirs et parc des 10 provinces et des Territoires du Nord Ouest ont collaboré en fournissant des renseignements sur leur situation personnelle, leur situation de travail, leur formation et leur désir de s'améliorer. Ils ont aussi exprimé leur opinion sur les programmes de l'A.C.L.P. La majorité des répondants croit que le loisir est appelé à se développer encore plus. Ce sont en majorité des hommes dont le salaire varie de 25 à 35 000$. Le principal employeur est la municipalité et il y a disparité entre les provinces au niveau des fonctions. Ils sont jeunes, détiennent un diplôme dans un grand nombre de domaine et veulent encore se perfectionner. Ils connaissent assez bien leurs associations provinciales et nationales. Cette étude fut faite avec la collaboration de l'Association Canadienne des Loisirs et Parcs.

R. SOUBRIER, Département des sciences du loisir, Université du Québec à Trois-Rivières

Méthode d'évaluation de la demande conditionnelle en loisir afin de déterminer les équipements à implanter en milieu urbain

L'estimation de la demande finale en équipements s'effectue en deux étapes. La première consiste à préciser le modèle d'évaluation des comportements en loisir afin de déterminer la demande actuelle et la demande réelle projetée qui correspondent au comportement effectif de la population. La deuxième étape comporte l'évaluation de la demande actuelle conditionnelle et de la demande conditionnelle projetée qui sont estimées par le jeu de huit variables: l'offre, la localisation, l'ambiance, les coûts, le temps, les moyens de transports, la programmation et enfin les moyens de communication. La validation du modèle repose sur la loi des probabilités quant au caractère généralisable des observations et sur la valeur des relations causales entre les variables dépendantes et indépendantes susceptibles d'être introduites dans un modèle de simulation pour déterminer les demandes conditionnelles. L'application de ce modèle a été réalisée avec succès dans le cadre d'une recherche exploratoire sur deux villes québécoises: Ste-Foy et Trois-Rivières. (Extrait de la thèse de doctorat de l'auteur).

R. SOUBRIER, Département des sciences du loisir, Université du Québec à Trois-Rivières.

La théorie des places centrales: cadre à l'organisation spatiale des équipements de loisir.

La quasi absence de modèles de localisation dans l'affectation des équipements de loisir urbains nous a conduit à examiner les théories de la localisation et les modèles opérationnels pour identifier ceux qui pourraient contribuer à la localisation des équipements de loisir. Seule la théorie des places centrales de Christaller telle que réinterprétée par Berry et Garrison fournit un mode de regroupement pouvant être utilisé pour les équipements de loisir puisqu'elle propose un cadre d'analyse des aires de marché de chaque bien et service. Afin de déterminer l'aire de service des différents équipements, nous avons appliqué le principe du "moindre effort" de Garner pour minimiser les effets de friction dus à la distance en tenant compte bien entendu des comportements en loisir effectifs des populations pour chaque activité. L'unité de voisinage est considérée comme le niveau de planification de base. Lorsque la demande est suffisante pour justifier économiquement ou socialement l'implantation d'un équipement à ce niveau, les pourvoyeurs de l'offre devraient tenter de la satisfaire dans cette unité de voisinage même.

LEBEL, Michel, Département des sciences juridiques, Université du Québec à Montréal

Les droits linguistiques et la Charte canadienne des droits et libertés.

Les droits linguistiques doivent-ils être considérés comme des droits de la personne? Analyse des dispositions d'ordre linguistique de la nouvelle Charte et en particulier des droits linguistiques en matière d'enseignement. Analyse de la décision du 8 septembre 1982 du juge Jules Deschênes portant sur la compatibilité de l'article 23 de la Charte canadienne avec le chapitre de la Charte de la langue française relatif à la langue d'enseignement. Etude des concepts de droit individuel et de droit collectif appliqués aux droits de la personne et aux droits linguistiques.

René LAPERRIERE, Département des sciences juridiques, UQAM.

Les libertés syndicales et les chartes des droits.

Les libertés d'association, de réunion et d'expression, et la protection contre la discrimination, énoncées dans la Charte canadienne des droits et les autres chartes de droits (notamment la Charte québecoise), constituent des principes abstraits dont l'efficacité juridique est compromise par l'existence de normes législatives et d'interprétations administratives et judiciaires qui en limitent le contenu et l'application. Les régimes de monopole de représentation syndicale par voie d'accréditation constituent des interventions étatiques incompatibles avec les libertés syndicales énoncées dans les conventions internationales du travail. Il en est de même pour les contrôlesimposés au fonctionnement interne des syndicats, pour les interdictions de grève et les contraintes imposées à l'action syndicale par voie d'injonctions ou de lois spéciales, qui entravent à rebours la liberté d'organisation. Les chartes de droits ne remettent pas en cause les fondements de l'exercice du pouvoir ni son fonctionnement ni la nécessité des luttes sociales pour garantir l'exercice des libertés au-delà des énoncés juridiques.

MICHEL PAILLE, Direction des études et recherches, Conseil de la langue française, Québec.

Impact démographique de la Charte des droits et libertés sur la clientèle des écoles françaises et anglaises au Québec.

L'article 23 de la Charte canadienne élargit au Québec la clientèle des classes anglaises. Une simulation rétrospective permet de mesurer l'impact démographique de l'article 23, en comparaison avec les effets de la loi 101. Si la Charte des droits et libertés était entrée en vigueur en août 1977 à la place de la loi 101, l'article 23 -- à l'exception de son paragraphe (1)a -- aurait permis, en septembre 1982, à près de 5 000 écoliers de s'inscrire à l'école anglaise plutôt qu'à l'école française. De plus, étant donné les modalités transitoires de la loi 101, il faut ajouter 16 000 écoliers qui, bien qu'ils étudiaient en anglais en 1982-1983, auraient obtenu de toute façon ce privilège en vertu de la Charte canadienne. Le total de 21 000 écoliers donne une image de l'impact à long terme de la Charte canadienne. La simulation montre également un impact régional très différent: à long terme, la région de Montréal absorberait près de 60%, tandis que l'Outaouais, malgré la faible importance relative de sa population, devrait en assumer près de 30%, ce qui équivaut dans cette région à plus de 85% d'une situation de libre choix.

Pierre Mackay, Département des sciences juridiques, UQAM.

La loi constitutionnelle du 17 avril 1982: de la souveraineté du Parlement à la souveraineté parlementaire.

La loi constitutionnelle apporte des modifications et des limitations nouvelles au principe de la souveraineté du Parlement. Heuston dans Essays on Constitutional Law énonce que les règles définissant la composition et les fonctions du souverain ont logiquement priorité sur le souverain lui-même. Il distingue les règles qui régissent la composition et la procédure de l'assemblée souveraine de celles qui définissent l'étendue ou le domaine de ses pouvoirs.

La première partie examinera les modifications apportées par la loi constitutionnelle à l'étendue et au domaine de la souveraineté du Parlement et des législatures au Canada.

La seconde partie étudiera les mécanismes et procédures nouvelles d'exercice de la souveraineté mise en place, en particulier par la procédure d'amendement.

La conclusion soumettra que le principe n'a pas été abrogé, mais que le régime de souveraineté a été modifié par la création d'une constituante complexe innomée, investie du pouvoir souverain de modifier la constitution. Il conviendra désormais de parler souveraineté parlementaire plutôt que de souveraineté du Parlement.

D. PROULX, Faculté de droit, Université d'Ottawa.

Portée et limites de la Charte constitutionnelle des droits et libertés.

La Constitution canadienne contient désormais une charte des droits et libertés. Le principal point fort de cette dernière réside en ce que, contrairement aux chartes de droits provinciales ou fédérales déjà existantes (ex.: la Charte québécoise), elle limite l'action de tous les gouvernements et de tous les parlements au Canada. En revanche, la Charte canadienne ne semble pas s'appliquer aux individus dans les rapports qu'ils ont entre eux (ex.: les contrats). Les tribunaux doivent valider des lois qui restreignent les droits et libertés dans la mesure où ils jugent de telles lois "raisonnables dans une société libre et démocratique". Il s'agit d'un critère vague et peu exigeant pour les législateurs qu'un déplacement du fardeau de preuve favorisant la victime aura peut-être pour effet de renforcer. De plus, la Charte canadienne donne aux Parlements le pouvoir d'y déroger expressément (ex.: la récente loi 111). Bien qu'un tel pouvoir soit circonscrit de manière à en limiter la portée et à en rendre l'exercice difficile, la porte est ici laissée ouverte aux abus de l'Etat. En bref, la constitutionnalisation d'une charte des droits n'est pas une panacée.

J. WOEHRLING, Faculté de droit, Université de Montréal.

L'arbitrage entre les droits individuels et l'intérêt collectif: les articles 1 et 33 de la Charte canadienne des droits et libertés.

Le mécanisme juridique traditionnel qu'on retrouve dans la plupart des Chartes constitutionnelles et dans les conventions internationales relatives aux droits fondamentaux consiste à faire arbitrer les conflits entre les droits individuels et l'intérêt collectif par les tribunaux; ceux-ci par conséquent se voient reconnaître le pouvoir de remettre en cause les choix socio-politiques du parlement et du gouvernement. L'article 1er de la Charte constitutionnelle de 1982 correspond à ce modèle traditionnel. Cependant, la Charte innove en permettant également (article 33) au législateur fédéral et provincial de déroger aux droits fondamentaux par une simple déclaration expresse. Le seul contrôle applicable à l'utilisation de la "clause de dérogation expresse" réside dans le processus électoral. Ici, ce sont donc les gouvernements, appuyés sur leur majorité parlementaire, qui conservent le monopole de l'arbitrage entre les droits individuels et les droits collectifs. La communication sera consacrée à analyser les avantages et les inconvénients respectifs des deux systèmes, à la lumière de l'expérience canadienne et du droit comparé.

P. PATENAUDE, faculté de droit, Université de Sherbrooke.

L'article 2A de la Charte canadienne des droits et libertés et l'objection de conscience fondée sur l'éthique personnelle.

L'article 2A joint à la liberté de religion, qui était déjà prévue à la Déclaration canadienne des droits, la liberté de conscience. Cet ajout modifiera-t-il le statut juridique des objecteurs?

Jusqu'ici, il appert que seule l'objection fondée sur un credo religieux jouissait de privilèges juridiquement protégés. Pourra-t-on à l'avenir dispenser les objecteurs qui plaideront une éthique philosophique personnelle?

L'objection de conscience se présente surtout lorsqu'une personne refuse d'être incorporée aux forces armées, à un syndicat, ou dans un système scolaire public.

Louis O'NEILL, 1139 Vimont, Sillery
G1S 3P9

Signe des temps et réflexion théologique

Depuis le Concile s'est manifestée une attitude générale d'attention aux "signes des temps", inspirant une relecture plus éclairante de l'Ecriture et une volonté plus ferme de répondre aux besoins des communautés chrétiennes et des collectivités. On devient plus conscient du caractère "daté" du Royaume de Dieu. Cela devrait logiquement avoir un impact sur la détermination des priorités dans la réflexion théologique et sur l'utilisation des ressources restreintes dont disposent les écoles de théologie.

R. BRODEUR, Département de Catéchèse (Théologie), Université Laval. Les fonctions de la religion dans la vie quotidienne d'après les catéchismes québécois du XIXe siècle.

Le dix-neuvième siècle québécois a connu la production de trois différents Petits Catéchismes officiels publiés en français. Ces produits originants des responsables religieux s'adressaient aux enfants et à leur famille, devenant ainsi le texte qui avait le plus grand dénominateur commun de diffusion et d'influence. Quel quotidien a été mis en forme par ces textes? D'un Petit Catéchisme à l'autre, ce quotidien a-t-il évolué? En quel sens? Ce corpus documentaire ne comporte-t-il pas des indications précieuses pour la connaissance d'ur quotidien culturel et religieux spécifique au Québec de l'époque? Pour être en mesure de répondre à ces questions, l'apport de la recherche historique ainsi que l'analyse rigoureuse de certaines parties du discours catéchistique s'avèrent très prometteurs.

R. CHAGNON, A. DERY et A. MAGNOUX,
Département de Sciences Religieuses,
Université du Québec à Montréal.
Nouvelles religions et quotidienneté.

Dans son livre "Sacred Journeys", (New-York, Columbia University Press, 1979, 245p.), James V. Downton se demandait dans quelle mesure les nouveaux mouvements spirituels n'étaient pas des "tentatives de réponse à l'échec de la religion conventionnelle." (p. 91). Nos propres recherches nous incitent à prendre au sérieux la question de Downton. Il nous semble de plus en plus que les membres des nouvelles religions ont quitté leur religion d'origine parce que cette dernière ne répondait pas à leurs préoccupations quotidiennes. Ils ont trouvé dans un maître spirituel vivant (Eckankar) la certitude d'un accompagnateur de leur existence, d'un bon ange gardien. Ils ont satisfait dans un mouvement aux exigences éthiques prononcées (Conscience de Krishna) leurs besoins d'une vision englobante de l'existence et d'un certain rigorisme moral. Enfin, d'autres, soucieux d'une spiritualité pratique et efficace se tourneront vers des mouvements leur offrant une meilleure emprise sur leur vie quotidienne (la Scientologie). Quelque soit l'aspect qui est mis en évidence chez tous ces groupes, on aspire toujours à une spiritualité aux retombées immédiates pour une existence quotidienne transformée.

Edmond ROBILLARD o.p. : Faculté de théologie, Université de Montréal

LA RELIGION SE VIT DANS LE QUOTIDIEN.

Jésus n'a pas dit : "Ecoute cela!" ni "Lis cela", mais :"Fais cela,et tu vivras!'

Quand la théologie se fait universitaire, elle s'intellectualise, devient littéraire et livresque. Elle prend ses distances par rapport au vécu des communautés réelles, qui demandent à la religion autre chose que des idées, mais une présence, une expérience du Dieu qui assiste, secourt et sauve.

Jean Delumeau, dans une conférence donnée à Montréal (octobre 1982) a fait remarquer qu'une raison de la déchristianisation de l'Occident a été la résultante d'une volonté d'épuration des religions populaires, jugée trop anthropomorphiques par les Philosophes et les théologiens rigoristes. Une religion trop pure, n'a plus de mains pour rejoindre les masses.

La tâche du chrétien, derrière le Christ, est de diviniser le monde, dans ce qu'il a de bon et même de mauvais (le péché excepté). Voilà pourquoi les réalités les plus modestes de la vie quotidienne ont pour lui la plus grande importance et le plus grand prix.

Les spéculations théologiques aident seulement à mener cette tâche à bien : elles ne sont pas une course aux utopies et aux idées généreuses. Mais pour aider, il faut justement être là, avoir une âme de pasteur écouter, confesser, rencontrer...

E. VOLANT, Département de Sciences Religieuses, Université du Québec à Montréal.

Livre de Marie-Jo. Signification d'un suicide.

Présentation d'une analyse de contenu du Livre de Marie-Jo (publié en annexe de G. Siménon, Mémoires intimes. Montréal, Presses de la Cité, 1982, pp. 619-753). Selon Karl Jaspers, le suicide est un geste inaccessible et échappe à toute explication causale. A l'instar de la mystique, le suicide est l'expression d'une négativité absolue. Il pose aux survivants la question: pourquoi continuez-vous à exister? Qu'est-ce qui fait que la vie vaut la peine d'être vécue? Notre analyse veut chercher de quelle façon et, à l'aide de quelle symbolique, Marie-Jo pose la question du sens et de la valeur de l'existence. Ses lettres nous livrent des indications pertinentes sur la signification que revêt son geste. Le suicide de Marie-Jo se manifeste comme un discours ultime dans lequel son auteur a voulu communiquer 1) son sentiment d'impuissance (son "non-pouvoir vivre" plus fort que son sentiment de "devoir-vivre"; 2) sa soif d'une transcendance (son "vouloir-vivre") au-delà du "valoir-vivre" de son quotidien.

JOSE A. PRADES, Département de Sciences religieuses, Université du Québec à Montréal.

Durkheim et la "substantivité" de la définition de la religion.

Une analyse détaillée d'un article de P. Berger, ("Some Second Thoughts on Substantive versus Functional Definitions of Religion") et de la littérature qu'il a suscité, permet de conclure que le concept "définition substantive de la religion" peut prendre plusieurs sens différents. Nous arrivons à définir ainsi une double typologie à l'intérieur de ces définitions "substantives", que nous appellons, respectivement, substantivité extra-mondaine et intra-mondaine; substantivité objective et subjective. Ayant défini chacun de ces sous-concepts de façon rigoureuse, on se demande ensuite si la définition de religion élaborée par Durkheim dans Les formes élémentaires de la vie religieuse correspond à l'un ou à l'autre des sous-concepts préalablement définis. La réponse est affirmative: La "substantivité" de la définition de religion, chez Durkheim, a un caractère "intra-mondain" et "objectif". Quelques pistes pour la poursuite de la recherche sont évoquées en guise de conclusion.

R. BOULANGER et R. LEVASSEUR, Département des sciences du loisir, Université du Québec à Trois-Rivières.

L'étude des associations volontaires au Québec: quelques aspects socio-historiques du cadre juridique.

La diversité des modes d'incorporation des associations volontaires, instaurés par l'Etat, n'est pas étrangère aux formes de développement qu'a connu le phénomène associatif au Québec. A cet égard, le législateur a d'abord répondu de façon ponctuelle par des lois particulières aux demandes d'incorporations, avant de prévoir des mécanismes juridiques de nature plus générale. Le recours à des lois particulières traduit la volonté de l'Etat, du moins nous en faisons l'hypothèse, d'encadrer et de contrôler la croissance du phénomène associatif. Inversement, l'instauration de plus en plus fréquente de lois générales manifeste son intention d'en libéraliser le développement. Pour ce faire, nous nous proposons de répertorier et de classifier les principales formes d'incorporation, et d'en analyser les traits caractéristiques, de manière à rendre raison du caractère contraignant ou libéral de l'Etat compte tenu des transformations sociales, économiques et culturelles de la société québécoise pour la période étudiée (1945-1980).

LABERGE, S., M. CHARPENTIER et D. GAGNE
Département d'éducation physique
Université de Montréal.

Etude sociologique du phénomène d'abandon ("drop-out") chez les athlètes d'élite.

Seront présentés les résultats d'une étude exploratoire portant sur la dimension sociologique de l'abandon de la compétition de haut niveau. Dans une première étape, deux sports ont été retenus, soit la natation et la gymnastique; la méthode d'analyse de cas a été privilégiée. L'échantillon est composé de 16 sujets ayant abandonné, depuis moins de deux ans, la compétition de haut niveau, et ce, pour des raisons dites "personnelles", i.e. autres que médicales ou proprement sportives (v.g. élimination). Deux méthodes ont été utilisées, soit d'une part des questionnaires semi-ouverts portant sur des questions d'identifications personnelles, d'identifications de situations et des questions de perceptions, et d'autre part des entrevues sur le vécu sportif et le vécu sociétal. Les résultats obtenus indiquent l'influence du milieu social d'appartenance dans la décision d'abandonner la compétition de haut niveau. Il s'avère que le goût pour la vie de compétition sportive ne s'intègre pas également dans les différents habitus de classe. Seront également discutés les problèmes méthodologiques liés à ce type d'étude.

P. PAQUET, Faculté de l'éducation permanente, Université de Montréal.

Les pratiques de formation en entreprises au Québec

Au total des données ont été recueillies auprès de 1617 entreprises de vingt employés et plus, à travers l'ensemble du Québec. Les résultats obtenus lors de l'enquête montrent que l'accès potentiel des travailleurs à la formation est largement répandu. 83.3% des entreprises, embauchant 95.3% de la main-d'oeuvre comprise dans notre échantillon, déclarent des activités de formation. Il s'agit règle générale d'une formation directement liée à la tâche, de courte durée, ne se traduisant pas (pour les travailleurs) dans une amélioration de leurs conditions de travail (augmentation de salaire, promotion ou mutation). En outre, les travailleurs ou leurs organisations ont donc peu d'emprise sur le processus de formation dans les entreprises. Nous nous trouvons de fait devant deux logiques: celle de l'entreprise visant à disposer d'une main-d'oeuvre adaptée aux exigences de la production, au moindre coût, et celle des travailleurs, poursuivant plutôt un objectif de valorisation de la force de travail.

FRANCE GAUTHIER, Département de médecine sociale et préventive.

L'éducation sanitaire, stratégie individuelle et stratégie sociale.

Une proportion non négligeable des maladies d'origine sociale est liée, à un niveau ou un autre, à des comportements individuels à risque qui peuvent être modifiés pour améliorer la santé. On connaît le taux d'échec des programmes d'éducation sanitaire destinés à changer des comportements individuels qui sont si fortement liés à la culture dominante de notre société. Selon certains auteurs, cet échec serait attribuable au refus de s'attaquer au contexte social. Actuellement les spécialistes en éducation sanitaire ont un besoin urgent de mettre au point une nouvelle stratégie qui ne semble pas élargir le champ d'action pour englober le contexte politique et social dans lequel se font les choix individuels concernant la santé. Il sera donc intéressant de voir où se situent les différentes approches de l'éducation sanitaire en tant que pratique et discipline. A cette fin nous nous référerons à un modèle écologique qui tient compte tant des facteurs environnementaux qu'individuels dans l'étude des comportements de santé.

S. VEILLETTE et M. PERRON, sociologie et assistance sociale, Cégep de Jonquière.
"ECOBES": Etude des conditions de vie et des besoins des individus atteints de la maladie de Steinert.

Suite aux efforts de plusieurs organismes régionaux, le dépistage de la dystrophie myotonique de Steinert (DMS) a permis de constater une incidence (1/575) très élevée dans la région Saguenay-Lac-Saint-Jean. Compte tenu du caractère incurable, progressif et invalidant de cette maladie, une étude des conditions de vie et des besoins des individus et des familles touchés apparaît essentielle. Nous voulons faire l'analyse de la distribution géographique de la maladie, connaître les besoins spécifiques exprimés par les sujets atteints, tracer leur profil socio-économique, connaître la consommation actuelle de soins et de services, identifier leurs besoins d'information et de consultation génétique, connaître les coûts occasionnés par cette maladie pour les individus et la famille. Cette étude permettra de mieux définir, planifier, organiser et évaluer les interventions souhaitables, en montrant les liens entre la maladie de Steinert et les problèmes sociaux et économiques engendrés.

(Subventionné par le FCAC-ACSAIR-83-AR-0035)

R. LEVASSEUR et R. BOULANGER, Département des sciences du loisir, Université du Québec à Trois-Rivières.
Le développement de la vie associative au Québec (1945-1980): quelques données préliminaires.

Depuis la seconde guerre mondiale nous observons la tendance générale des associations à se libéraliser, à se multiplier et à se diversifier. Pour avoir une idée plus précise de l'ampleur du phénomène au plan sociologique, nous avons privilégié l'étude des associations déclarées. Et parmi les diverses formes d'incorporation juridique, nous nous sommes limités aux associations incorporées selon la troisième partie de la loi des compagnies (du Québec). A partir des informations fournies par les fondateurs lors d'une demande en incorporation et publiées dans la Gazette officielle du Québec, nous avons adressé à ce corpus de données les questions suivantes, auxquelles nous entendons apporter des éléments de réponse: quelles formes ou genres d'associations ont vu le jour et se sont développées pendant la période étudiée? Qui en a assuré au plan social le leadership de départ? A qui des associations s'adressent-elles particulièrement? Sur quoi ont-elles porté? Existe-t-il une pratique associative différente entre les francophones, les allophones et les anglophones? A-t-on observé un cadre de sociabilité différent en milieu rural, villageois, urbain, régional, métropolitain?

2. M. MONGEON et R. MAIRET, Institut de Recherches Interdisciplinaires du Canada (I.R.I.C.)
Point de vue sur l'état actuel des sciences sociales.

La recherche en sciences sociales ne nous permet pas de comprendre ce monde et encore moins de nous préparer pour l'avenir. En effet, il ne suffit pas d'assembler des connaissances, encore faut-il que ces dernières soient utilisables. Or ce n'est pas le cas actuellement puisque chaque discipline grandit en vase clos. C'est pourquoi l'Institut de Recherches Interdisciplinaires du Canada (I.R.I.C.) propose un cadre de référence opérationnel articulé autour d'une théorie générale de l'homme. Cette théorie s'appuie sur des faits; cependant c'est l'homme qui impose sa nature humaine sur les circonstances et non le contraire. Ainsi cette démarche nous invite à passer de l'administration des choses à l'administration des besoins humains. Pour ce faire, les sciences sociales doivent être orientées dans la même direction; et, à cette fin, notre institut propose un premier pas qui permettrait à celles-ci de s'engager dans une telle voie.

PIERRE BEAUCHESNE, chercheur sans affiliation institutionnelle : 1655 principale, St-Malachie, GOR-3NO.

Le métier de cultivateur.

Les pratiques ouvrières du cultivateur sur sa ferme prennent leur sens dans un cadre de production dont les paramètres fondamentaux sont définis de l'extérieur, à l'occasion par l'Etat, souvent par l'agro-industrie capitaliste. Cette assertion qui pourrait paraître évidente, se voit pourtant contestée par une étude réalisée auprès d'un petit groupe de cultivateurs de la région des Appalaches. L'analyse des comportements quotidiens de ces cultivateurs montre que leurs pratiques ouvrières sont tributaires d'un ensemble de circonstances culturelles dont les cultivateurs sont les acteurs principaux. L'importance de ce cadre culturel que se fabriquent les cultivateurs pour réguler leurs pratiques ouvrières apparait lorsque l'on décrit les fonctions de conservation, d'intégration et d'évaluation qui lui sont constitutives.

P. BERGERON et E. BOURGET, GIROQ, Département de biologie, Université Laval.

Importance de l'hétérogénéité du substrat dans un milieu intertidal fortement soumis à l'effet des glaces.

La répartition et l'abondance de trois espèces intertidales, Balanus balanoides, Mytilus edulis et Fucus vesiculosus, ont été étudiées dans le golfe du Saint-Laurent. Vingt crevasses ainsi que les surfaces régulières adjacentes ont été examinées sur une portion de 300 m de rivage. Les surfaces rocheuses uniformes sont totalement nues et les adultes ne sont présents qu'à l'intérieur d'irrégularités du substrat. Les informations recueillies sur une période de 1½ année sont la fixation, le recrutement, la mortalité et les interactions entre espèces. Un étagement distinct des organismes est observé sur les parois des crevasses; les limites supérieures et inférieures des espèces sur les parois sont liées (1) à la géométrie des crevasses (2) à la répartition spatiale des juvéniles et (3) aux interactions entre les espèces. L'importance relative des perturbations physiques et des interactions biologiques sur le développement de la communauté est évaluée. Les résultats démontrent que la topographie du substrat est un facteur très important influençant le maintien des populations dans un milieu où les conditions physiques sont rigoureuses.

J. PICARD et M. NORMAN, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Direction régionale des Trois-Rivières, M.L.C.P.

Utilisation par la faune ichtyenne de la plaine d'inondation du lac Saint-Pierre.

Dans le cadre du programme d'acquisition de connaissances sur les terres basses du lac Saint-Pierre, des inventaires ont été entrepris au printemps 1982, afin de connaître les espèces fréquentant ces lieux en période d'inondation, ainsi que les facteurs biologiques les reliant à ce milieu. Dix-sept (17) espèces y ont été identifiées, dont certaines en très grande abondance. Cinq (5) des ces espèces utilisent ce milieu comme site de reproduction alors que les autres y sont attirées par l'extraordinaire disponibilité de nourriture. La perchaude et le grand brochet ont été l'objet d'une attention particulière au cours de ces travaux, ceci en raison de leur importance dans les pêcheries commerciales et sportives. Il s'est révélé que le brochet vient frayer dans les zones inondées et que celles-ci servent de zones d'élevage pour les jeunes brochetons pour plusieurs semaines après leur éclosion; leur croissance y apparaît excellente. Cette caractéristique les rend donc vulnérables à des modifications appréhendées du milieu.

G. CITARELLA, Section de Zoologie, Faculté des Sciences & Techniques, Université Nationale du Bénin. Caractéristiques des eaux portuaires de Pointe-du-Chêne (N-B)

L'hydrologie et le plancton ont été suivis durant la période estivale au sein des eaux portuaires de Pointe-du-Chêne (baie de Shédiac). Ce milieu est caractérisé par: une faible bathymétrie (< 10 mètres); des températures et salinités qui oscillent respectivement de 13° 12 à 23°43, et de 23,33°/$_{oo}$ à 28,16°/$_{oo}$; des teneurs en oxygène dissous variant de 6 à 9,40 ml.L^{-1}; un pH compris entre 7,18 et 7,98; mais où la double stratification des eaux, générale au détroit de Northumberland, reste décelable. Dès la mi-juillet; l'oxydo-réduction des eaux, supérieure à 260 mV, traduit la forte production phytoplanctonique pouvant alors dépasser 11 mgC.m^{-3}.h^{-1}. Nous avons là un biotope riche en éléments biogènes dont les valeurs, exprimées en µg-at.L^{-1}, atteignent: 3,38 pour les sels ammoniacaux; 2,85 pour les nitrites, 0,97 pour les nitrates; 3,49 pour les phosphates et 5,59 pour les silicates. La plus forte biomasse du zooplancton est apparue le 2 juillet avec un poids sec net de 656 mg/mètre cube, mettant ainsi en évidence des relations inverses entre planctontes végétaux et animaux.

M. PAUL et G. MOREAU, Département de Biologie (Sciences et Génie), Université Laval.

Stratégie de reproduction du cisco de lac, *Coregonus artedii* de l'estuaire de la rivière Eastmain, Baie James: dynamique des réserves énergétiques.

L'étude des populations de salmonidés nordiques montre que tous les individus, quelle que soit leur taille, ne se reproduisent pas chaque année. Pour tenter de préciser ce phénomène nous avons récolté 40 individus par mois, de mai à octobre inclusivement, dans l'estuaire de la rivière Eastmain. Les captures idéales étaient de 10 reproducteurs (R) et 10 non reproducteurs (N.R.) pour chaque sexe. Le coefficient de condition et les rapports gonadosomatique, viscérosomatique et hépatosomatique ont été calculés. L'évolution temporelle de ces rapports a permis une première distinction entre R et N.R. En complément, nous avons analysé la teneur en protéine et en lipide de ces organes. Ces analyses et l'examen histologique des gonades laissent supposer l'existence de deux groupes dès le printemps. L'un posséderait les réserves énergétiques suffisantes pour assurer une gamétogénèse normale et une reproduction à la fin de la saison. L'autre au contraire, correspondrait aux individus s'étant reproduits l'automne précédent; ceux-ci ne possèdent pas ou peu de réserves énergétiques. L'accumulation de celles-ci au cours de l'été suivant n'est pas assez rapide pour leur permettre de compléter leur cycle reproducteur.

J. LACOURSIERE et G. CHARPENTIER, Groupe de Recherche sur les Insectes Piqueurs, Université du Québec à Trois-Rivières.

Facteurs influençant l'activité larvicide du *Bacillus thuringiensis* serovar. *israelensis* contre les mouches noires (Diptères; Simuliidae).

Une préparation expérimentale de *Bacillus thuringiensis* serovar. *israelensis* (B.t.i.) connue comme effective envers les Diptères, fut employée pour l'étude des paramètres influençant le potentiel biocide de cette bactérie envers les larves de mouches noires. Il fut établi que la température, le temps de contact, la concentration en B.t.i., la saturation en oxygène moléculaire, le pH du milieu, la présence de particules en suspension, la vitesse du courant ainsi que le stade larvaire influencent l'efficacité du B.t.i. Des expériences ont permis de mettre en évidence une corrélation entre la température, la concentration en B.t.i., le temps de contact et l'efficacité larvicide. Une différence de sensibilité fut remarquée entre les espèces d'hiver et l'espèce d'été. Nous observons que l'effet larvicide s'amplifie avec une augmentation du temps de contact et du pH. Ce dernier point impliquant un effet adverse des pluies acides sur un traitement au B.t.i. Cet insecticide étant efficace en laboratoire et connaissant les facteurs influençant son potentiel biocide, nous pourrons procéder dans un proche avenir à des essais sur le terrain.

C. HEBERT, JEAN-P. BOURASSA ET G. CHARPENTIER. Département de Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières.

Conditions écologiques préalables au déclenchement d'une épizootie virale chez les larves de Lymantria dispar en vue d'une lutte intégrée éventuelle.

Dans le cadre d'une étude exhaustive des conditions de développement d'une population de spongieuses Lymantria dispar (Lepidoptera: Lymantriidae) au Cap-de-la-Madeleine, un intérêt particulier fut apporté à une épizootie virale causée par un VPN. Après avoir atteint un développement marqué par de fortes densités larvaires, des conditions climatiques spéciales ont présidé au développement du virus conduisant à une chute de plus de 70% de la population de chenilles en moins d'une semaine. Ce contrôle naturel s'est répercuté sur la production des masses d'oeufs de l'insecte défoliateur. L'incitation à des regroupements des chenilles sous des couverts artificiels ajoutée à un stress biologique pourrait s'avérer prometteur pour déclencher et propager une épidémie virale dans la population de spongieuse ou tout au moins maintenir à un seuil convenable les densités de cette dernière.

(Subventionné par Environnement-Canada)

Y. MAILHOT et J. SCROSATI, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune Dir. régionale des Trois-Rivières, M.L.C.P.

Utilisation annuelle du secteur du sanctuaire de pêche de la rivière Batiscan par les poissons pour la reproduction.

Le sanctuaire de pêche de la rivière Batiscan consiste en une succession de rapides et de bassins de grande envergure, localisés à près de 20 km en amont de l'embouchure de cette rivière dans le fleuve Saint-Laurent. Plusieurs espèces de poissons viennent s'y reproduire tout au long de l'année; ainsi, de la mi-avril au début de juillet, le meunier noir, le doré jaune, le meunier rouge, la laquaiche argentée, le suceur blanc, le suceur rouge, l'alose savoureuse et le gaspareau y effectuent des montaisons de fraye. Au cours de la même période, le grand brochet, la perchaude, l'achigan à petite bouche et le crapet de roche s'y reproduisent aussi. Le statut actuel du maskinongé et de la barbue de rivière reste à préciser. Au cours de l'hiver, deux gadidés, la lotte et le poulamon atlantique viennent aussi dans le secteur pour la reproduction: toutefois, nous ne connaissons pas encore avec précision l'ampleur de ces migrations et la localisation des frayères. Ces renseignements sont utilisés pour la formulation des normes de protection de l'environnement en regard des travaux de construction dans le cours inférieur des rivières en Basse-Mauricie.

M. SIMONEAU et J.J. DODSON, Département de Biologie (Sciences), Université Laval.

Répartition spatio-temporelle et croissance des larves de capelan (Mallotus villosus), d'éperlan (Osmerus mordax), et de hareng de l'Atlantique (Clupea harengus harengus) dans l'estuaire moyen du Saint-Laurent.

L'étude de l'organisation spatio-temporelle de la communauté planctonique de l'estuaire moyen du Saint-Laurent démontre que le mode de répartition des larves de poisson dans le milieu tend à minimiser les interactions entre espèces. Les larves d'éperlan (O. mordax), plus représentatives des masses d'eau d'amont, se séparent des larves de capelan (M. villosus) et de hareng (C. harengus harengus) plus typiques des masses d'eau d'aval au mois de juin. De plus, les larves de capelan sont plus abondantes en surface (0-20 m), alors que les larves de hareng sont concentrées dans la couche plus profonde (20-60 m). La croissance des larves des trois espèces, étudiée à partir du nombre d'anneaux de croissance présents sur l'otolithe (sagitta), est mise en relation avec les caractéristiques physiques de l'habitat occupé pendant le développement larvaire. Le taux de déposition des anneaux de croissance n'étant pas nécessairement journalier, l'examen du nombre d'anneaux présents à une longueur de larve donnée (et la variabilité associée à ce nombre) permet d'évaluer la qualité de l'habitat des larves et de cerner les zones de croissance optimale.

D. GAGNON et R. LECLAIR Jr.
Département de Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières.

Evolution de la structure d'un peuplement larvaire d'Anoures en mare temporaire.

La distribution spatio-temporelle de têtards d'Anoures est suivie au sein d'une mare temporaire grâce à des échantillonnages au biocénomètre. Tailles, stades de développement et densités des espèces sont relevés en même temps que des paramètres biophysiques du milieu. De la fin avril à la mi-mai, apparaissent successivement les premiers têtards de *Rana sylvatica*, *Hyla crucifer* et *Bufo americanus*. Parvenues au stade XII (Taylor et Kollros), ces espèces présentent des rapports de bio-volumes moyens de 5:2:1 respectivement. Toutefois, ces rapports évoluent au cours de la saison en raison de différences spécifiques dans les vitesses de progression du stade moyen de développement. Il en résulte des tailles de têtards distribuées en deux modes bien distincts: le bio-volume de *Rana* comparé à ceux de *Hyla* et *Bufo* passe d'un rapport de 30:1 à la fin-mai à un rapport de 6:1 à la mi-juin. Ainsi les têtards progressent en taille mais il subisse toujours un vide dans les classes de tailles intermédiaires. De plus, l'organisation spatiale du peuplement évolue dans le temps en fonction du stade et de la taille des espèces. *B. americanus* s'avère l'espèce dominante du peuplement. (CRSNG A-8126 et FCAC 83EQ1733).

D. GELINAS et R. LECLAIR Jr.
Département de Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières.

Prédation sélective de têtards d'Anoures par les larves de *Dytiscus verticalis*.

La préférence de *Dytiscus verticalis* pour certaines espèces de têtards d'Anoures est étudiée en laboratoire dans des aquariums (5ℓ) d'eau naturelle filtrée et en milieu naturel dans des espaces restreints. Il existe une relation positive entre la taille des têtards de *Rana sylvatica* sélectionnés et la taille du dytique. La température (12-22°C) et la lumière n'affectent alors significativement que les rythmes de capture. Parmi les têtards de tailles vulnérables à la prédation, *D. verticalis* capture significativement moins *Hyla crucifer* que *Rana sylvatica* et *Bufo americanus* même lorsque leurs tailles s'apparentent. *Rana* et *Bufo* sont sélectionnés dans des proportions identiques en dépit de la moindre taille du dernier; sa mobilité peut être mise en cause. La température et la photopériode altèrent peu cette prédation spécifique. En milieu naturel, malgré une différence de distribution spatiale entre *Rana* et *Bufo*, les deux espèces sont consommées en proportions égales en raison d'une évolution nycthémérale du comportement de chasse du dytique. Les résultats s'incorporent à une analyse de l'effet de prédation des dytiques sur la structure de peuplements larvaires d'Amphibiens. (CRSNG A-8126 et FCAC 83EQ1733).

C. Fournier et J.C. Tourneur, - Département des Sciences biologiques, UQAM.

Effet de plusieurs températures sur le pouvoir larvicide de "Bacillus thuringiensis Berliner var. israelensis contre Culex quinquefasciatus Say (Diptera: Culicidae).

Parmi les facteurs susceptibles de jouer un rôle prépondérant sur le taux d'efficacité de B. thuringiensis, l'influence des températures (5°, 15° et 25°C) sur l'expression de la mortalité chez C. quinquefasciatus fut établie à 2 concentrations de solution bactérienne (dilutions 10^{-3} et 10^{-4} de la poudre mouillable de Bactimos™ à 3,500 AAU/gr d'agent actif). Chaque bio-essai durait 48 heures, et les lots de 25 larves matures étaient inclus individuellement dans un volume total de 300 ml. Une première série d'expériences montre une nette supériorité du pouvoir larvicide de B.t.i à 15° et à 25°C. De plus, aux fortes concentrations, la mortalité intervient plus rapidement. Ainsi, avec la dilution 10^{-3}, elle atteint en moyenne 94,6% en 24 heures à 15 et 25°C contre 72,7% après 48 heures à 5°C, tandis qu'avec la dilution 10^{-4} elle atteint respectivement pour 25, 15 et 5°C, 90,2%, 82,5% et 33,7%. Il en ressort qu'une faible efficacité larvicide de ce sérotype à basse température du milieu puisse éventuellement être augmentée par le dosage. (Subventionné par le FCAC, 3Q-1146, les bactéries sont fournies par BIOCHEM Products).

G. MICHAUD et J. FERRON, Département des Sciences pures, Université du Québec à Rimouski.

Stratégies alimentaires comparées de quelques espèces de Limicoles (Aves) dans la zone médiolittorale de l'Estuaire moyen du St-Laurent.

Les oiseaux Limicoles lors de leur transit migratoire dans le complexe du St-Laurent forment des regroupements multispécifiques qui utilisent les mêmes aires d'alimentation. Existe-t-il des paramètres qui discriminent ces espèces dans leur stratégie de quête alimentaire? Le Pluvier argenté (*Pluvialis squatarola*), le Pluvier à collier (*Charadrius semi-palmatus*) et le Bécasseau semi-palmé (*Caladris pusilla*) sont les trois espèces étudiées. Les méthodes de quête alimentaire, le régime alimentaire et les ressources disponibles déterminent une stratégie globale de quête alimentaire pour chacune des espèces concernées. D'autres paramètres ont été retenus dont les caractéristiques du substrat (vaseux) et l'influence des cycles de marée semi-diurnes sur la distribution et le type d'activité de ces espèces. Cette étude fait suite à une première réalisée à Pointe-au-Père (Paquin, en rédaction) en substrat sablonneux et devrait permettre de prédire les stratégies des différentes espèces en fonction des milieux et des modifications qui y sont apportées (Subventionné par le S.C.F., KN107-Z-4314 et JQL82-122 par le F.C.A.C. et le F.I.R. de l'UQAR

S. LOUBIER et B. PINEL ALLOUL, Département de Sciences biologiques, Université de Montréal.

Variation spatiale de la structure des communautés de crustacés zooplanctoniques du lac Cromwell, Saint-Hyppolite, Québec.

De mai 1979 à juillet 1980, 30 échantillons de zooplancton ont été recueillis à quatre stations d'échantillonnage du lac Cromwell (deux dans la zone pélagique et les deux autres dans la zone littorale). Pour comparer la structure des communautés pélagiques et littorales trois types d'analyses statistiques ont été utilisées: le groupement à liens simples, le groupement à liens complets et l'analyse des correspondances. Ces analyses ont révélé que la structure des communautés pélagiques et littorales présentait à la fois des similitudes et des différences. Les espèces dominantes (Tropocyclops prasinus mexicanus, Diaptomus oregonensis et Bosmina longirostris) sont les mêmes dans les deux milieux, cependant quelques espèces communes en zone pélagique sont absentes de la zone littorale. De plus, l'évolution temporelle de la structure des deux communautés est semblable au printemps et à la fin de l'été alors que durant l'été, elle est nettement différente. Il semble que ces dissemblances dans la structure des deux communautés soient dues à la présence de poissons planctonophages en milieu littoral.

André Martel et Denis Larrivée, Département des sciences fondamentales, Université du Québec à Chicoutimi.

Gamétogénèse chez Buccinum undatum.

Le Buccin, un gastéropode prosobranche, habite la zone infralittorale des milieux marins froids. Il semblerait que les populations de ce mollusque puissent se reproduire durant plusieurs mois de l'année, suggérant toutefois des modes de régulation du cycle de reproduction qui doivent se refléter au niveau de la gamétogénèse. Une étude ponctuelle a été faite sur des spécimens provenant d'Havre Saint-Pierre; l'histologie et l'histochimie des gonades de même que la gamétogénèse ont été abordées. Les résultats semblent révéler que, pour un échantillon donné, trois situations (groupes) s'observent. Chacun de ces groupes diffèrent histologiquement, histochimiquement et morphométriquement. Ainsi, on constate, du groupe I au groupe III,une augmentation du diamètre des tubules germinaux, des oocytes, des noyaux et des nucléoles. Il en est de même avec les substances de réserve dans le cytoplasme des oocytes, qui sont absentes chez le groupe I et très abondantes chez le groupe III.

(Nous tenons à remercier Pêches et Océans Canada pour les échantillons qui ont été prélevés à Havre Saint-Pierre.)

R. BOUCHARD, J.-C. F. BRETHES et G. DESROSIERS. Département d'Océanographie, Université du Québec à Rimouski.

Essai d'étude cinétique d'une population de Crabe-des-Neiges (*C. opilio*) par analyse factorielle des correspondances.

Des séries d'échantillonnage ont été effectuées deux années successives dans la Malbaie (Gaspésie) soit en mai et septembre 1980 et en mai, juillet et septembre 1981 sur des fonds compris entre 75 et 110 m. Les prélèvements ont été effectués au chalut à perche en mai 1980 et au casier japonais à maille de 45 mm ensuite. Les distributions de fréquence de taille des mâles ont été soumises ensemble à une analyse de correspondance. Cette analyse montre une évolution différente pour le secteur de profondeur faible (moins de 90 m) et pour le secteur plus profond. Dans le premier cas, le profil des tailles évolue entre les petits (40 à 55 mm) et les moyens (60 à 70 mm) tandis que sur le secteur profond, ce profil évolue entre les tailles moyennes et grandes (plus de 100 mm). Dans les deux secteurs, l'évolution saisonnière est liée à la périodicité de la mue. Dans la zone profonde, l'augmentation périodique de l'abondance des individus de taille moyenne paraît correspondre à une descente de crabes à partir des niveaux bathymétriques plus élevés. Ceci pourrait supporter l'hypothèse d'un recrutement dans la pêcherie par un apport de crabes-des-neiges extérieur aux fonds exploités.

Yves Boivin et Denis Larrivée, Département des sciences fondamentales, Université du Québec à Chicoutimi.

La gamétogénèse chez Leptasterias polaris; aspects histologiques et histochimiques.

Aucune étude n'a été faite sur la gamétogénèse de Leptasterias polaris, un asteroïde de la zone infralittorale des milieux marins froids. Des observations faites, par Fu-Shiang Chia (1968) sur Leptasterias hexactis et par Worley (1977) sur L. tenera, suggèrent que le développement des gamètes femelles d'oogonie à oeuf mature exige environ deux ans indiquant des modes de régulation qui devraient se refléter au niveau structural et chimique. Pour comparer ces résultats à la situation qui se présente chez Leptasterias polaris, nous avons entrepris l'analyse histologique et histochimique de la gamétogénèse à partir d'échantillons prélevés à différents temps de l'année Chez la femelle, nous pouvons observer que l'épithélium germinal demeure extrêmement mince et que la tubule gonadique renferme toujours des cellules à différentes étapes de maturation. Chez le mâle, on peut noter en tout temps la présence de spermatozoïdes Ces résultats suggèrent fortement que l'oogénèse chez Leptasterias polaris, est un processus permanent qui aboutit à la production d'un nombre spécifique d'oeufs qui détermine, en partie, le temps de ponte tandis que la spermatogénèse présente des processus plus strictement cycliques.

C. LEBLANC, G. DESROSIERS, B.F. LONG et J.-C. BRETHES, Département d'Océanographie, Université du Québec à Rimouski.

Influence des formes sédimentaires sur les peuplements benthiques de sables infralittoraux (Rivière St-Jean, Côte-Nord).

L'étude proposée consiste à dégager le rôle des facteurs hydrodynamique, bathymétrique et granulométrique sur la structure d'un peuplement benthique d'un système de barres d'avant-côte.
A l'été 82, 3 radiales perpendiculaires à la côte furent échantillonnées de façon à obtenir des prélèvements sur le haut, le bas et la pente de chaque barre. Ces prélèvements furent effectués à la benne Van Veen et leur analyse met en évidence une stratification à l'intérieur du système. On observe dans les creux, près de la côte, une densité élevée de cumacé *Mancocuma altera* associé à une granulométrie fine et remplacé en profondeur par le polychète *Ophelia radiata*. Les crêtes des barres de granulométrie plus grossière sont peu peuplées; on y retrouve cependant près de la côte les amphipodes *Amphiporeia lawrenciana* et *Psammonyx nobilis*. Les pentes semblent être les plus diversifiées, ont y retrouve entre autres l'amphipode *Oediceros saginatus*, le polychète *Neridines cantabra* et le lamellibranche *Mesodesma arctatum*.
(Subventionné par FCAC et F.I.R.)

J.-C. F. BRETHES et G. DESROSIERS. Département d'Océanographie, Université du Québec à Rimouski.

Synthèse de trois années d'études benthiques sur la batture de Rimouski.

Depuis 1978, divers travaux de recherche ont été effectués sur les peuplements benthiques de la batture de Rimouski, soumise à l'action combinée des marées, des débits de la rivière et des décharges d'égoûts municipaux. Ce milieu possède également un marais à *Spartina alterniflora* et *Zostera marina*. Le substrat est vaseux à sableux et même graveleux par endroit, parsemé de blocs erratiques glaciels. Sur substrat meuble, la faune benthique correspond à une communauté à *Macoma balthica* dont la structure, étudiée par analyse de correspondance, reflète la complexité des facteurs édaphiques. La croissance de *Mya arenaria* apparaît liée à la granulométrie et à la durée d'immersion. Sur les blocs erratiques, l'influence des débits d'eau douce paraît prédominante aussi bien pour les peuplements algaux que de faune benthique. Sur les spartines et zosteres, l'épifaune est typique de substrat rocheux et son abondance est intimement reliée à la biomasse des phanérogames, dont l'évolution apparaît fortement influencée par les conditions météorologiques. Ce marais semble ainsi un milieu plus fragile que ce que l'on pouvait supposer.
(Subventionné par le FIR et le fonds FCAC).

G. DESROSIERS, J.-C. F. BRETHES et C. LEBLANC, Département d'Océanographie, Université du Québec à Rimouski.

Contribution à l'étude du peuplement des sables fins terrigènes du delta substidal de la Rivière St-Jean (Nord du Golfe Saint-Laurent.

L'objectif de cette étude est de décrire le peuplement des sables fins terrigènes du delta subtidal de la rivière St-Jean (Basse Côte-Nord). Suite à une étude de bionomie benthique effectuée à l'aide d'une drague Charcot, nous avons relevé plusieurs homologies faunistiques entre les peuplements de sables fins du Nord-Ouest du Golfe du St-Laurent et ceux du Sud-Ouest. En effet, l'utilisation de l'indice biologique de Sanders a permis de définir les espèces caractéristiques de cette biocoenose. Le coefficient de similarité de Sanders et l'analyse factorielle des correspondances permet d'établir un lien entre ces espèces et les différents facteurs édaphiques permettant leur implantation dans ce biotope. Ce travail amène une approche biocoenotique de ces types de peuplements pour cette partie du Golfe pour lesquelles nous avons très peu d'indication sur la répartition et l'écologie des espèces benthiques.

(Subventionné par Hydro-Québec et les fonds FCAC).

B.P. BOURGOIN, G. DESROSIERS et J.-C. BRETHES, Département d'Océanographie, Université du Québec à Rimouski.

Evolution spatio-temporelle des peuplements de sables fins du delta de la rivière Romaine.

Le débit de la rivière Romaine (Moyenne Côte Nord) subit des modifications importantes entre le mois de mai (crue printanière) et septembre. Dans le secteur du delta, nous avons effectué un échantillonnage mensuel sur une période de quatre mois (juin à septembre) à cinquante stations arrangées sous formes de transects sur trois strates (i.e., batture, chenaux et la zone de transition entre les sables fins et les vases pures). Ceci nous a permis de suivre l'évolution des peuplements benthiques. Durant la crue printanière, l'ensemble du delta est affecté par un affaiblissement de la salinité provoquant ainsi un appauvrissement faunistique (qualitatif et quantitatif) du secteur. Les valeurs de l'indice de diversité sont faibles dénotant un milieu fortement perturbé. Par la suite, l'effet des marées devient prépondérant provoquant ainsi une augmentation graduelle de la salinité à l'intérieur de la zone d'étude lorsque la crue est terminée. A ce moment on note une recolonisation progressive du large vers la côte durant la période d'échantillonnage. Ceci se traduit par une augmentation de l'indice de diversité depuis l'exutoire de la rivière vers le large.

A. GODIN et E. MAGNIN, département des sciences biologiques, Université de Montréal.

Ecologie comparative de l'omble de fontaine Salvelinus fontinalis et du mulet à corne Semotilus atromaculatus au lac Cromwell.

Ces deux espèces cohabitent au lac Cromwell. Le mulet à corne y prolifère tandis que l'omble de fontaine est plutôt rare. Nous avons cherché à savoir s'il pouvait y avoir exclusion compétitive d'une espèce par l'autre. L'étude des niches alimentaires nous montre que les deux espèces sont piscivores à leur stade adulte. Le chevauchement alimentaire est de ,43 (coefficient de Schoener). Les deux espèces utilisent la même frayère située dans un tributaire du lac, mais à des temps différents de l'année. Dans le lac, les deux espèces occupent la zone littorale. Leur habitat diffère cependant quelque peu du fait que l'omble de fontaine se tient là où la thermochine rencontre le littoral, donc en eau plus froide tandis que le mulet à corne utilise toute la zone littorale où l'eau est plus chaude. Il ne fait pas de doute que les deux espèces sont des concurrents sérieux. Cependant nous croyons que leur niche écologique respective n'est pas suffisamment rapprochée pour qu'il y ait nécessairement exclusion compétitive.
(Subventionné par le CRSNG et le FCAC).

A. GODIN et E. MAGNIN, Département des Sciences biologiques. Université de Montréal.

Interactions compétitives engendrées par l'introduction du crapet soleil Lepomis gibbosus au lac Cromwell.

Le crapet soleil Lepomis gibbosus s'est introduit au lac Cromwell vers 1970. Les relevés de pêche nous indiquent que l'espèce est passée de 1% du nombre total des captures en 1975 à 45% en 1979 et à 70% en 1981. Le succès démographique de l'envahisseur est sans équivoque. Pour évaluer la nature et l'intensité des rapports compétitifs liés à cette introduction récente, nous avons fait l'étude comparative de la niche écologique occupée par le nouveau venu d'une part, et par chacune des espèces indigènes du lac, d'autre part. Trois axes furent inventoriés alimentation, habitat et heures d'alimentation. Le chevauchement interspécifique des niches est significatif dans plusieurs cas. Les ressemblances alimentaires sont attribuables principalement à l'utilisation massive des chironomides et des crustacés planctoniques. Toutes les espèces de poissons du lac vivent dans la zone littorale au cours de la période estivale. La communauté est diurne. Les résultats nous portent à croire qu'il y a compétition interspécifique surtout au niveau de l'habitat. Le crapet soleil dominerait la communauté grâce à son habileté à utiliser cette ressource fondamentale qu'est l'espace vital.
(Subventionné par le CRSNG et le FCAC).

M.RAYMOND, C.BASTIEN ET P.GARAND, Département des sciences biologiques, UQAM. Distribution spatio-temporelle de la sauvagine et de ses prédateurs mammaliens à la Rivière-du-Sud.

Dans la région du Haut-Richelieu, la Rivière-du-Sud offre des zones à potentiel élevé pour la nidification de la sauvagine distinctes de secteurs propices à l'élevage des couvées. Du début mai à la fin août 1982, nous avons évalué l'utilisation de ces différentes zones par les Anatidae en fonction de la chronologie de leur cycle de reproduction. Parallèlement nous avons mesuré l'activité de déplacement des mammifères dans les mêmes secteurs. Le transfert de la sauvagine de la zone de nidification, en début d'été, à celle d'élevage, en fin d'été, est évident. Par contre, l'activité de déplacement des carnivores demeure inchangée en fonction du temps. Des 8 espèces de prédateurs mammaliens inventoriées, seul le raton-laveur (Procyon lotor) semble présenter un potentiel de prédation important aux dépens de la sauvagine. Son activité de déplacement est maximale en début d'été, dans les 2 secteurs, et la diminution de cette activité en juillet et août correspond avec la fin de la période de vulnérabilité de la sauvagine.

M.RAYMOND, Département des sciences biologiques, UQAM, Dimorphisme sexuel et régime alimentaire chez l'hermine (Mustela erminea).

Nous avons étudié de 1978 à 1980 les variations du régime alimentaire de l'hermine en fonction de la disponibilité du campagnol des champs (Microtus pennsylvanicus). Un total de 328 fèces a permis d'établir que le campagnol des champs est la proie préférée mais que les musaraignes (Sorex cinereus, Blarina brevicauda) et les oiseaux constituent une part importante du régime alimentaire. Les hermines mâles utilisent le campagnol en fonction de sa disponibilité et présentent une alimentation plus variée que les femelles qui concentrent leur prédation sur le campagnol quelque soit son abondance. Les proies auxilliaires sont de taille similaire ou inférieure à celle du campagnol, l'hermine utilisant rarement des proies de plus de 50g. Le recouvrement des niches alimentaires est ainsi élevé sauf lorsque le campagnol est rare. L'évolution du dimorphisme sexuel chez l'hermine est discutée en fonction de ces résultats qui ne supportent pas l'hypothèse de Brown et Lasiewsky (1972) mais qui sont compatibles avec celle de la sélection intra-sexuelle.

M.SARRAZIN, G.DESROSIERS et J.C.BRETHES.
Département d'océanographie, Université du Québec à Rimouski.

Etude de la dynamique du peuplement benthique des sables fins terrigènes du delta sédimentaire de la rivière St-Jean,Basse Côte Nord.

Une étude a été entreprise en 1980 pour réaliser la description bioceonotique des populations benthiques du delta sédimentaire de la rivière St-Jean et établir l'évolution de ces peuplements au cours d'une saison.Les échantillons furent prélevés à des stations-fixes visitées sur une période de cinq mois (mai à septembre) dans la zone infralittorale de l'embouchure de la rivière jusqu'à la Longue Pointe-de-Mingan On remarque que la crue de la rivière enregistrée en mai influence les populations benthiques en terme d'abondance et diversité. En effet, on note,dès le mois de mai que les stations à l'embouchure de la rivière sont occupées principalement par des échinidermes dont Ophiocantha bidentata. Ces espèces deviennent moins importantes en juin pour disparaître au cours de l'été.On observe le même phénomène pour les cumacés dont Lamprops fuscata. Le mollusque Spissula polynyma, le polychète Ophelia rullieri, l'amphipode Oediceros saginatus sont dominants aux différentes stations tout au long des cinq mois d'échantillonnage.

A.MAIRE, Chimie-Biologie, UQTR.
Analyse des populations larvaires de moustiques(Culicidae) dans la région hémiarctique de Poste-de-la-Baleine.

La région de Poste-de-la-Baleine(55 13'N) appartient à la zone hémiarctique ou toundra forestière. Dix-sept(17) espèces de moustiques ont été recensées, appartenant aux genres Aedes(14 espèces),Culex (1 espèce) et Culiseta(2 espèces).Deux groupes biogéographiques peuvent être distingués. Un premier groupe est constitué d'espèces boréo-tempérées atteignant dans cette zone leur limite septentrionale de distribution latitudinale. La plupart de ces espèces sont peu fréquentes et très localisées. Le deuxième groupe comprend les espèces holarctiques circumpolaires. Cinq(5) espèces(Aedes hexodontus,A.punctor, A.pullatus,A.excrucians et A.communis) sont particulièrement fréquentes(ubiquistes).Pour résumer, et même si l'on peut noter une relative succession de ces espèces le long d'un gradient altitudinal (du littoral hudsonien aux sommets arctico-alpins),les espèces les plus caractéristiques de cette zone sont nettement plus opportunistes quant au choix de leurs sites de ponte que les espèces plus méridionales (boréo-tempérées). Une tentative de synthèse, basée sur une analyse quantitative des populations larvaires est présentée et discutée.

J. BENOIT, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, gouvernement du Québec.
Etude des associations de l'omble de fontaine (Salvelinus fontinalis) avec le meunier noir (Catostomus commersonni) et certaines espèces de cyprins de la Basse-Mauricie.

L'omble de fontaine, Salvelinus fontinalis, est l'espèce dominante d'un grand nombre de plans d'eau du Québec méridional. Son importance dans les pêches sportives intérieures est majeure, car elle représente environ 50% de la récolte totale. L'influence des associations omble-cyprins-meunier sur la productivité des populations exploitées a été peu étudiée. Sur la base de relation rendement-communauté, il ressort que sur la moyenne des plans d'eau étudiés, l'association omble de fontaine-meunier noir (Catostomus eos) est la moins productive. Les populations sympathiques et celles associées au ventre rouge du nord (Chrosomus eos) permettent les meilleurs rendements. Diverses hypothèses sont analysées ainsi que leurs influences sur la gestion des stocks!

H. VANLANDEGHEM, R. COUTURE ET Y. THIBAULT.
Département de Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières.
Simulation in vitro de chocs thermiques dûs à l'entraînement pompe sur Gammarus fasciatus Say (Crustacé, Amphipode).

Cette recherche consiste à évaluer comment Gammarus fasciatus est affecté par les stress thermiques subis lors de l'entraînement pompe à travers un système de refroidissement à circuit ouvert. Ce crustacé a été acclimaté à dix températures saisonnières entre 9°C et 27°C, et soumis en laboratoire à différentes histoires temps-température reflétant les conditions qui prévalent à la centrale nucléaire de Gentilly I, soit un ΔT de 10°C. Nous avons expérimenté deux durées d'exposition: 3 et 5 min., trois temps de retour graduel: 4,5, 7 et 10,5 min et la mortalité fut déterminée à trois intervalles de temps: 1 h, 4 h et 24 h. Les taux de mortalité augmentent plus l'exposition temps-température s'approche des limites supérieures de résistance thermique. En faisant abstraction des températures 9°C 12°C et 18°C, c'est à 27°C que nous avons retrouvé les plus grandes mortalités, soit de l'ordre de 30%. Pour les autres températures, les résultats ont été inférieurs à 10%. Les différences entre les traités 3 min. et 5 min. sont minimes sauf à 27°C. Ce qui laisse prévoir que le plus grand impact surviendrait en période estivale.

L. BELANGER ET R. COUTURE. Département de Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières. Etude de la structure des habitats d'élevage chez la sauvagine.

Nous avons effectué au cours de l'été 1982 une série de mesures visant à déterminer le degré d'utilisation par la sauvagine de 29 milieux représentant 5 types d'habitat. Notre étude visait à; 1) établir une relation entre les caractéristiques structurales des milieux, exprimées à l'aide de paramètres biologiques et morphométriques, et le degré d'utilisation de ces sites par la sauvagine en période d'élevage des jeunes 2) définir les structures d'un habitat d'élevage à haut potentiel 3) élaborer un modèle caractérisant l'habitat-type et pouvant servir comme méthode d'évaluation des terres humides. Un traitement statistique préliminaire, réalisé à l'aide de l'analyse discrimiante, nous a permis d'atteindre un pouvoir de discrimination de 90%. Celui ci est expliqué par 6 paramètres qui sont; le degré d'ouverture des milieux, les ratios plantes émergentes et plantes aquatiques eau libre, la densité des plantes émergentes, les pentes de fond et de terrain périphérique. L'analyse réalisée à partir de certaines plantes dominantes permet d'atteindre une discriminance de 100%, mais elle n'est applicable que régionalement. Tous les milieux étudiés sont localisés dans la région du lac Saint-Pierre au Québec.

L. SAINTONGE, Département des sciences infirmières, Université de Sherbrooke.
Choisir l'avortement: des femmes qui l'ont vécu.

Une expérience d'implication aux activités quotidiennes du service d'avortement d'une clinique "Lazure" a permis de réaliser que la décision d'avorter est un processus souvent difficile à vivre et ce, même dans un milieu ou le personnel est ouvert à ce choix. En effet, ce processus implique de nombreux facteurs: peur de la stérilité, peur de la souffrance, conflits moraux, ambivalence, peur du regret, etc... La prise de décision fait aussi appel à des personnes significatives dans la vie des femmes soit le conjoint, les parents, les amies qui peuvent appuyer ou non le choix d'avorter. Enfin, l'infirmière, de par sa possibilité d'assister les femmes dans les diverses étapes de l'expérience de l'avortement (processus comprenant la prise de décision, l'avortement même et la relance) est dans une position privilégiée pour leur assurer un support bio-psycho-social continu.

M. REIDY, M.F. THIBAUDEAU et F. D'AMOURS, Faculté des sciences infirmières, Université de Montréal.
Etude évaluative d'un soin infirmier expérimental auprès de familles défavorisées.

Le but de l'étude évaluative était de déterminer dans quelle mesure des soins infirmiers adaptés aux familles défavorisées améliorent la santé des parents, la santé mentale des enfants, le comportement des parents en ce qui a trait à la résolution de problèmes de santé, le fonctionnement de la famille en matière de santé et l'utilisation des services de santé et de bien-être. Quarante familles pauvres présentant des difficultés de fonctionnement dans diverses sphères de leur vie ont été soignées par trois infirmières de deux CLSC durant deux ans selon un modèle de soins adaptés à leurs besoins. Ce modèle est basé sur les théories de la communication d'Orlando, l'impuissance de Seligman et la thérapie de réalité de Glasser. Trente-cinq familles semblables ont été comparées aux familles expérimentales. Les résultats sont positifs quant au fonctionnement général de la famille, à l'amélioration de la santé mentale des enfants et des comportements de santé des parents. L'analyse multivariée a permis d'identifier les variables qui ont le plus grand pouvoir d'explication des résultats. (Subventionné par Santé nationale et Bien-être social, 6605-1462-42).

D'AMOURS, F., THIBAUDEAU, M.F., REIDY, M. Faculté des sciences infirmières, Université de Montréal.
Evaluation d'un modèle de soins infirmiers auprès de familles défavorisées qui utilisent les services du CLSC.

Cette communication portera principalement sur les facteurs qui influencent l'application d'un modèle de soins infirmiers aux familles défavorisées: la famille, l'infirmière, le milieu et la supervision. Les données présentées sont de type descriptif. Ces données ont été extraites de deux questionnaires remplis par les infirmières cliniciennes qui ont appliqué le modèle. Un questionnaire constituait un résumé de l'évolution de la famille à partir de leur entrée dans le projet jusqu'à la fin de la prise en charge. Le deuxième questionnaire était plus spécifique aux facteurs susceptibles de favoriser ou de ralentir la mise en application du modèle. (Subventionné par Santé Nationale et Bien-être social, 605-1402-42).

M.F. THIBAUDEAU, M. REIDY et F. D'AMOURS, Faculté des sciences infirmières, Université de Montréal.
Modèle de soins infirmiers aux familles défavorisées suivies dans les CLSC.

Un modèle de soins infirmiers a été élaboré pour guider le travail de l'infirmière oeuvrant au CLSC, qui prend soin de familles défavorisées. Ce modèle centré sur la famille comme unité a été utilisé auprès de 40 familles défavorisées sur une période de deux ans. La famille a un rôle actif; l'infirmière est l'agent principal de santé qui oriente son action vers des objectifs concrets. Cet aspect du modèle est nécessaire pour réduire la difficulté qu'a la famille pauvre désorganisée à intégrer des stimuli venant de services variés. Les moyens d'intervention sont la relation d'ami, le rôle d'avocat, le contrat, les techniques d'affirmation de soi, l'incitation à la participation sociale et la persévérance de la part de l'infirmière. Le but de ce type de soin est d'améliorer le fonctionnement de la famille en matière de santé, son fonctionnement social, l'utilisation des services de santé et l'habileté des parents à résoudre des problèmes de santé. Toute la démarche auprès de la famille est faite sous le signe de l'accord mutuel face aux objectifs à poursuivre, aux moyens à utiliser et à l'évaluation des résultats. (Subventionné par Santé nationale et Bien-être social, 6605-1462-42).

H. Boucher, Dépt. des sciences de la santé, Université du Québec à Trois-Rivières.
Profil de comportements de santé de douze mères adolescentes célibataires.

Devenir mère à l'adolescence semble être le point de départ d'une vie d'isolement et de dépendance. Leurs relations étant restreintes, la majorité des jeunes mères ne bénéficient pas davantage de stimulation intellectuelle que de contacts avec un adulte stable capable de leur apporter un soutien affectif constant. Elle vit généralement seule et dépendante de maigres prestations d'aide sociale. Leurs habitudes de vie actuelles nous amènent à penser qu'elles auront plus tard divers problèmes de santé. L'enfant est souvent négligé non par manque d'attention mais par l'ignorance de la mère adolescente quant aux soins appropriés à prodiguer. Telles sont, dans les grandes lignes, les conclusions de cette étude de cas en profondeur qui avait pour but de tracer, à partir des exigences de "self-care" universelles selon Dorothéa E. Orem, le profil d'un groupe de douze mères adolescentes chef de famille (19 ans et moins) en ce qui a trait aux comportements de santé qu'elles adoptent pour elles-mêmes et leur enfant. Les données recueillies amènent l'investigatrice à proposer dix hypothèses qu'il serait nécessaire de vérifier sur une plus grande échelle.

A. DUPLANTIE, étudiante à la maîtrise, Faculté des Sciences Infirmières, Université de Montréal.
Participation des femmes à la prise de décision qui précède l'hystérectomie

Cette étude exploratoire avait pour but d'examiner et de comprendre les différentes étapes du processus de décision qui précède l'hystérectomie et de dégager les grandes lignes de la participation des patientes à cette prise de décision.

L'exploration des différentes étapes du processus de décision a été réalisée à l'aide d'un questionnaire structuré et d'une entrevue-questionnaire, basée sur un modèle de processus de décision élaboré par l'investigatrice pour fin de cette étude. Les données ont été recueillies auprès de 40 femmes âgées de 25 à 44 ans qui venaient de subir une hystérectomie. Les résultats démontrent que les patientes participent peu au processus de décision. Ce manque de participation semble étroitement lié à plusieurs autres facteurs dont l'âge, la scolarité, la sévérité du problème gynécologique présenté, etc...

L'investigatrice a observé que le processus de décision est composé de 4 phases tout aussi importantes les unes que les autres.

L'investigatrice fait des recommandations pour les infirmières qui travaillent auprès des femmes et pour les recherches futures.

G. COUTU-WAKULCYZK et F. FORTIN, Faculté des sciences infirmières, Université de Montréal.
Perception de soi de la femme qui choisit la ligature des trompes.

Cette étude a comparé 2 groupes de femmes afin de vérifier si les caractéristiques de la perception de soi pouvaient être associées au choix de la ligature des trompes comme méthode de contraception. Le groupe expérimental était formé de 52 femmes qui recouraient à l'occlusion tubaire et le groupe de comparaison était constitué de 50 femmes qui utilisaient d'autres moyens contraceptifs. Les écrits sur les conséquences de la ligature des trompes et sur le concept de soi ont suggéré la présence de différences d'ordre personnel et la possibilité de cerner les caractéristiques de la perception de soi de la femme qui choisit la chirurgie contraceptive. La discussion des résultats recueillis par l'échelle de mesure TSCS a permis d'établir certaines différences entre les femmes des 2 groupes à l'étude. Les femmes du groupe expérimental ont une perception de soi plus confuse et conflictuelle. Elles se caractérisent aussi dans leur façon très catégorique de décrire leurs attributs positifs et leur manque de nuance à rejeter leurs attributs négatifs. Elles atteignent un niveau près de la rigidité à la consistance de soi et elles se signalent par un manque d'intégration de la personnalité. (Subventionné par le FCAC. E0-1973).

F. GRATTON-JACOB, Faculté des sciences infirmières, Université de Montréal.
Vivre un avortement thérapeutique

Vingt-cinq femmes ayant vécu un avortement thérapeutique dans une clinique de planification familiale d'un centre hospitalier ont été rencontrées entre les mois de janvier et juin 82. Lors d'une entrevue qui avait lieu quelques semaines après l'avortement, les femmes étaient invitées à parler de l'expérience qu'elles avaient vécu depuis le moment où leur grossesse avait été confirmée jusqu'au jour de la rencontre. L'interviewer utilisait un guide d'entrevue élaboré à partir d'une revue de la littérature, d'observations et de consultations. Chaque entrevue, d'une durée moyenne de 135 minutes, a été enregistrée et retranscrite par la suite. Actuellement, l'analyse des données est commencée. Les résultats démontrent qu'au moment où elles apprennent qu'elles sont enceintes, plusieurs femmes se sentent tristes et désemparées tout en exprimant être contentes de constater, par exemple, leur fertilité. Rapidement, plusieurs décident seules d'un avortement tout en sentant le besoin d'en parler avec le père putatif ou des amies, non pour être influencées dans leur décision mais pour obtenir support et informations. Pour plusieurs femmes, les sentiments vécus autour de la grossesse rendent la décision difficile alors que les raisons financières et sociales évoquées pour l'avortement la facilitent. (Cafir. 521)

D. DUMAS, R. PAQUETTE, Département de géographie, Université de Sherbrooke.
Influence du régime de propriété et de partage des terres sur le développement agricole à Sainte-Lucie, Antilles anglaises.

Le régime de propriété familiale et de fragmentation des terres, établit par un système désuet, (hérité de l'occupation française), contribue à une sous-utilisation des ressources agricoles et freine l'application de nouvelles techniques adaptées à l'environnement fragile de Ste-Lucie. Par ce type de propriété, lors du décès d'un conjoint, l'autre conserve la moitié de la terre et la seconde partie est divisée également entre tous les membres de la famille. La fragmentation extrême qui en découle, réduit l'intérêt à l'investissement et à l'amélioration de la production. La réforme de ce système est longue à venir et les effets se font sentir sur la relève agricole pour qui l'émigration apparaît comme une solution effective à court terme face aux problèmes d'accessibilité aux ressources et de fragmentation excessive des terres agricoles.

(Subvention FCAC)

R. PAQUETTE, Département de géographie, Université de Sherbrooke.
Aspirations à une utilisation du sol plus intensive en agriculture antillaise.

Tant en Jamaïque qu'à Sainte-Lucie et en Martinique, l'aspiration fondamentale dans l'utilisation du sol chez le petit exploitant agricole penche nettement vers une intensification. Contrairement à l'image dominante qui fait de cet exploitant un être indolent et imprévoyant, l'image qui ressort de l'écart existant entre ses performances réelles et désirées présente un entrepreneur capable de décisions multiples. En fait, dans l'ensemble, la moitié des décisions porteraient soit sur l'introduction de nouvelles cultures soit sur l'accroissement des espaces à des cultures déjà pratiquées. De plus, près de 34% des décisions n'impliqueraient pas de changement dans les utilisations actuelles et donc pas de libération d'espace. De telles libérations ne se pratiqueraient que suite à 13% des décisions (soit diminution d'espaces utilisées à l'une ou l'autre des cultures pratiquées soit même cessation de pratiquer ces cultures). Toutefois l'intensification recherchée varierait d'un pays à l'autre. L'auteur dégagera ces variations et tentera une première amorce d'explication.

M.E. PERRON, Ministère d'Etat, Sciences et Technologie, Canada.
La dé-spécialisation des produits d'équipements dans le commerce international canadien.

Suivant un indice de spécialisation qui sera exposé dans le communiqué, les biens d'équipements exportés par le Canada ont eu tendance à se dé-spécialiser depuis 1960. En d'autres termes, les manufacturiers canadiens de produits d'équipements, à l'instar de d'autres pays industriels, au lieu de se lancer dans la production de biens d'équipements plus reliée aux technologies dites de pointe ont plutôt préféré en général, même s'il y a d'importantes exceptions, à continuer à produire des biens d'équipements plus traditionnels où la technologie était déjà bien mature. Plusieurs facteurs, déterminants, motifs peuvent être avancés pour expliquer cette tendance depuis 1960 dans ce sous-ensemble de produits manufacturiers. Cependant, suivant les études empiriques que nous avons poursuivi à ce jour et les hypothèses vérifiées, il semble que la théorie conventionnelle des facteurs proportionnels est encore celle qui réussisse le mieux à expliquer cette tendance dans la composition de ces produits d'équipements. (Nous remercions le Ministère d'Etat, Sciences et Technologie, Canada, pour les services mis à notre disposition.)

M.K. SEGUIN, Fac. Sciences et Génie, Univ. Laval.

Etude gravimétrique détaillée de la régior de La Malbaie: relation avec la séismotectonique.

Quelque 400 points de mesure ont été effectuée pour établir la carte gravimétrique d'une aire située entre La Malbaie et St-Siméon sur une bande d'environ 20 Km de largeur sur la rive nord du fleuve Saint-Laurent. Les points de mesure sont répartis de façon assez uniforme dans l'aire investiguée. Ce levé a pour but de mettre en évidence les influences relatives de l'anor thosite de St-Urbain, de l'impact météoritique de Charlevoix et des failles de gravité. La gravimétrie fait principalement ressortir des panneaux prismatiques faillés de matériau lourd (charnockite). En se basant sur l'anomalie de Bouguer, nous arrivons à un modèle structural de la croûte terrestre qui est hétérogène. Cette interprétation suggère que les réajustements intraplaques le long de failles sont une cause plus probante de la séismicité de la région que les mouvements verticaux reliés au retrait des glaces au Quaternaire ou à la présence de l'impact météoritique.

P. LAPOINTE, G.G.R. BUCHBINDER, R.D. KURTZ, et A. LAMBERT, Direction de la Physique du Globe, Energie, Mines et Ressources, Ottawa Ontario, K1A 0Y3.

Recherche géophysique sur le pourquoi des tremblements de terre de la région de Charlevoix.

Depuis 1663, la région de Charlevoix a été soumise à six séismes de magnitude supérieure à 6 dont le plus récent s'est produit en 1925 et dont l'épicentre fût localisé instrumentalement sous le fleuve St-Laurent. Depuis une décennie, la recherche a été essentiellement confinée à des études de séismicité, de vitesse des ondes séismiques, de changement du champ gravimétrique, de changement d'inclinaison, de changement de contrainte, d'inpédance électrique, des angles de polarisation du champ électrique et dernièrement, de quelques études restreintes des niveaux d'eau. De plus, plusieurs levées géodésiques ont été effectués et quelques triangulations ont été planifiées. Il est à noter que depuis 1977 la séismicité de la région de Charlevoix est enregistrée par un réseau permanent de 6 stations locales auxquelles s'ajoutent 2 stations régionales. Des variations des différents paramètres physiques enregistrés ont été décelées. Bien que certaines de ces variations puissent être expliquées par des phénomènes de surface locaux, il n'en demeure pas moins que les variations restantes ont une signification et une origine qui restent à découvrir.

La géophysique appliquée

M. CHOUTEAU, Ecole Polytechnique de Montréal.

L'énigme de Ste-Mathilde (Québec).

Ste-Mathilde représente un beau cas d'interprétation géophysique. Structure très conductrice décelée et étudiée à l'aide de la méthode magnétotellurique (1977-1981), elle a déjouée toutes les autres méthodes appliquées pour la confirmer: magnétisme, gravité, VLF, Pulse-EM, Max Min, résistivité, PP, etc... Seul un sondage de résistivité DC à très grand écartement durant l'hiver 82-83 a détecté le conducteur en profondeur (~ 400 m). Un forage a été entrepris dans le but d'en vérifier l'origine et le potentiel économique. La présentation fera état, à la manière d'une histoire de cas, des divers travaux géophysiques effectués et de leur corrélation avec les résultats obtenus à partir du forage.

Edwin Gaucher, 2406 Quatre-Bourgeois, suite 200, Sainte-Foy, Québec G1V 1W5

USAGES ET ABUS DE LA GEOPHYSIQUE EN EXPLORATION MINIERE

La géophysique appliquée n'est pas une science mais un outil au service du géologue-promoteur ou prospecteur. Ces derniers font appel au géophysicien pour optimiser les chances de découvrir un gisement pour un budget global donné dans un périmètre généralement défini par une propriété minière. Le géophysicien assume la responsabilité non seulement de faire un travail scientifique, mais aussi un travail économiquement pertinent au problème. Cette responsabilité du géophysicien entrepreneur est particulièrement en jeu lorsqu'il fait affaire avec des clients qui n'ont pas de géophysicien-conseil à leur service et qui souvent se fient au contracteur pour le type de levé et le budget à y consacrer. Le problème est délicat car souvent on ne sait pas vraiment ni ce que l'on cherche, ni les caractéristiques du terrain à examiner, ni même l'efficacité réelle des outils à notre disposition. Nous donnerons dans cette présentation quelques exemples de réussite et d'échec de la géophysique que nous avons vécus pendant notre carrière. Nous terminerons notre exposé en proposant une règle générale auxquelles toutes les recommandations devraient se conformer. Tout ce processus de décision fait appel à la recherche opérationnelle.

P. MOREL, R.D. KURTZ, M. CHOUTEAU et les membres de COCRUST, Direction de la physique du globe, Energie, Mines et Ressources, Ottawa, Ontario, K1A 0Y3.

Traverses magnétotellurique et séismique en Abitibi.

Au cours de l'été 1982, la Direction de la physique du globe en association avec diverses universités a effectué deux traverses géophysiques dans la région de l'Abitibi, et ceci dans le cadre d'un projet de géophysique intégré afin entre autre de construire un modèle géotectonique sur l'origine et l'évolution de la chaîne volcanique d'Abitibi. La première traverse effectuée en mai-juin fut un levé de magnétotellurique (MT). L'enregistrement des données dans la bande de fréquence 384 à .00055 Hz s'est effectué à l'aide du système MT de la compagnie Phoenix Geophysics Ltd. le long d'un profil de 18 sites s'étendant du sud de Val d'Or au nord de Matagami. La deuxième traverse effectuée en août fut un levé de séismique réfraction s'étendant de Matagami au nord à Marmora (Ontario) au sud. Trois profils ont été enregistrés au Québec. Un entre Matagami et Val d'Or afin d'étudier la chaîne d'Abitibi; un entre Val d'Or et Mt. Laurier afin d'étudier le front du Grenville; et un entre Mt. Laurier et Ottawa afin d'étudier le graben d'Ottawa-Bonnechère.

CLAUDE JOBIN, Les Relevés Géophysiques Inc. Québec.

REXHEM-3, une plateforme géophysique héliportée, d'une conception optimum pour l'exploration minière.

Le système REXHEM-3 des Relevés Géophysiques Inc. est une plateforme héliportée d'une conception optimum pour l'exploration minière. Les multiples fréquences d'opération et orientation de bobines de ce nouveau système électromagnétique permettent de recueillir de l'information géophysique plus pertinente sur les conducteurs augmentant ainsi les chances de découvrir des sulfures massifs. Trois paires de bobines sont installées dans une coquille rigide d'une longueur de 8 mètres dont deux paires dans une configuration verticale coaxiale et la troisième dans une configuration horizontale coplanaire. Les fréquences de transmission sont 736 et 4150 Hz pour les bobines coaxiales et 1800 Hz pour les bobines coplanaires. Les paramètres des conducteurs électromagnétiques sont définis à l'aide d'une programmation adaptée sur un mini-ordinateur. Le REXHEM-3 avec ses six canaux d'information électromagnétiques augmentent d'une façon substantielle la gamme des conducteurs identifiables au-delà des capacités des systèmes aéroportés électromagnétiques conventionnels et permet une meilleure discrimination des conducteurs réduisant ainsi les coûts des levés de vérification au sol.

J. ROY, Laboratoire de Géophysique, Mines et Métallurgie, Univ. McGill.

Diagraphies minières.

Quoique leur emploi ne soit pas généralisé en exploration minière, les diagraphies ont été utilisées au Québec depuis les années 1920. Des développements originaux dans ce secteur ont été réalisés à l'Ecole Polytechnique et à l'Université McGill. On présentera des exemples de diagraphies minières de P.S., Résistivité, P.P., Mise-à-la-masse en sondage, VLF électrique, VLF magnétique et T. En particulier on décrira les diagraphies VLF en montrant quelques champs d'applications de ces dernières: localisation de sulfures massifs, conducteurs structuraux etc.. La fiabilité, la précision et la résolution de ces diagraphies ont été grandement améliorées par la technologie des microprocesseurs. Dans un avenir prochain on prévoit s'affranchir des centres d'ordinateurs pour le traitement et l'affichage des diagraphies. (Subventionné par l'Université McGill et avec la participation de: la Compagnie de Diagraphie, l'Industrie Minière et le GSC).

D. COUTURE et R. BAZINET, Département de génie minéral, section géophysique appliquée, Ecole Polytechnique, Université de Montréal.

Interprétation de diagraphies électromagnétiques T.B.F.

Depuis l'apparition d'appareils T.B.F. en forage, des outils d'interprétation quantitative devenaient nécessaires. L'idéal est de posséder 1) des abaques permettant une localisation rapide du corps anomalique, lors de travaux de terrain, 2) un programme de modelage sur micro-ordinateur, pour plus de raffinements. Le modèle d'une plaque mince conductrice, aux dimensions et conductivités finies, est choisi; sa réponse électromagnétique, calculée en fonction de ses paramètres électriques. La corrélation établie avec des modèles réduits assure la validité de la méthode. En dernier lieu, on applique avec succès cette technique à des situations réelles. (Subventionné par la SOQUEM).

P. BERUBE, Département de Géophysique,
Ecole Polytechnique de Montréal et
Géomines Ltée, Montréal.

L'importance du choix de la configuration d'électrodes en polarisation provoquée au sol.

Les caractéristiques des différentes configurations d'électrodes utilisées en polarisation provoquée pour fins d'exploration minière seront tout d'abord établies aux points de vue suivants:

- profondeur d'investigation;
- résolution horizontale;
- résolution verticale
- amplitude des contrastes;
- identification de la géométrie de la source;
- coût de mise en oeuvre.

Les conclusions de cette démarche théorique seront par la suite confrontées à des résultats obtenus sur le terrain et par modèles réduits. Finalement, une grille d'évaluation sera proposée afin de faciliter le choix d'une configuration adaptée à un contexte métallogénique donné.

P. LAFLECHE, Laboratoire de géophysique,
Université McGill.

Application des champs EM THF/UHF entretenus à la géophysique

Les travaux actuels dans les laboratoires de géophysique de l'Université McGill ont pour objet l'application de champs EM THF/UHF entretenus à la prospection géophysique. Même s'il existe déjà plusieurs systèmes de radar à impulsions opérant dans cette gamme de fréquences, l'application de sources entretenues constitue un domaine de recherche relativement nouveau. Une pénétration suffisante pour l'obtention de résultats utiles en géophysique dépend autant de la conception de l'appareil que des propriétés électriques et structurales de la masse rocheuse étudiée. Ce type de système EM peut être utilisé autant en mode réflexion FM qu'en mode transillumination. Les essais initiaux sont effectués en mode transillumination dans un souterrain très résistif. Un traitement tomographique de l'amplitude des signaux reçus permet une reconstitution de la masse rocheuse étudiée ainsi que la localisation des zones d'anomalies. La haute résolution offerte par les sources EM UHF trouve son application dans les études sur la sécurité des mines, la continuité des masses rocheuses, les sondages géophysiques, etc..

La géophysique appliquée

F. DESCHAMPS, Les Consultants BMJ, (génie Conseil Environnement & Géophysique) et
J.M. BRODEUR, Géostat Systems International (Géostatistique), Montréal.

Etude comparative de deux méthodes d'interpolation pour la création de cartes d'Anomalie de Bouguer à partir d'une distribution irrégulière des données.

A partir de 1000 mesures gravimétriques réparties irrégulièrement sur une superficie de 500 kilomètres carrés, deux méthodes d'interpolation furent utilisées pour créer une maille régulière de valeurs qui ont servi par la suite à créer les isogammes de l'Anomalie de Bouguer. L'étude a porté sur différentes distributions de mesures et sur différentes grosseurs de maille. Chaque méthode a utilisé une fenêtre de recherche basée sur la distribution spatiale des données mais sur une pondération différente des données. Dans la première approche, la méthode d'interpolation de la maille régulière fut le krigeage. Dans la seconde approche on utilisa la méthode de projection des pentes selon une moyenne pondérée, des huit (8) données les plus proches pour l'interpolation de la maille régulière. Les cartes de l'Anomalie de Bouguer obtenues selon la méthode utilisée, sont semblables et montrent des différences qu'au niveau local. Les résultats font ressortir les limites de chaque méthode en fonction des coûts d'utilisation d'ordinateur.

P. KEATING, Laboratoire de géophysique appliquée, Université McGill.

Traitement des données gravimétriques de la région de Val d'Or - Rouyn.

Deux ensembles de données gravimétriques couvrent la région comprise entre Val d'Or, Rouyn, Duparquet et Amos. Le premier provient du ministère de l'Energie des Mines et des Ressources, le second du ministère de l'Energie et des Ressources du Québec. Toutes les stations sont rattachées au réseau de base de la Direction de la Physique du globe (Ottawa). Après fusion et harmonisation de deux ensembles, une maille régulière a été générée afin de tracer une carte de l'anomalie de Bouguer à l'échelle du 1:250 000. Le gradient vertical de l'anomalie de Bouguer a par la suite été calculé pour mettre en évidence les anomalies locales et permettre une comparaison aisée avec les cartes géologiques et aéromagnétiques.

On discutera des erreurs de mesures et des méthodes de calculs utilisées pour traiter ces données ainsi que de leur implication en regard de l'interprétation géologique et géophysique. On verra qu'une bonne compréhension de ces méthodes est essentielle pour interpréter correctement ce type de données.

L. LAVERDURE, Département génie géologique
Ecole Polytechnique.

Gravimétrie dans la ceinture volcanique d'Abitibi.

En superposant les cartes géologiques et gravimétriques dans la ceinture d'Abitibi nous avons remarqué une très bonne correspondance entre les complexes volcaniques et les anomalies négatives. Avec des modèles géologiques nous avons réussi à accorder les valeurs observées avec les valeurs simulées. Après s'être assuré que les hautes fréquences étaient causées par les batholites il devenait aisé de tracer une régionale. Nous y trouvons donc une anomalie négative délimitée par les fronts du Grenville et du Kapuscasing. Ce bas gravimétrique pourrait être expliqué, en accord avec les hypothèses géologiques d'évolution, à l'aide de modèles à grande profondeur. Il devient alors plausible que la croûte soit plus épaisse sous la ceinture d'Abitibi.

C. St-Hilaire et M. Bérubé
Société québécoise d'exploration minière

New Pascalis: Le résultat d'un bon dosage géologique - géophysique

L'or se présentant de façon très diluée dans l'écorce terrestre ne peut être détecté directement par la géophysique. C'est par le biais de minéraux associés et/ou par la présence de structures détectables que la géophysique peut ici jouer son rôle. La découverte de New-Pascalis ne fait pas exception à cette règle. Au contraire, elle nous démontre avec encore plus d'évidence combien il faut être prudent lors de l'interprétation de données géophysiques et tenace lors de l'évaluation d'une propriété minière.

C'est en 1932 que plusieurs prospecteurs avaient passé à un cheveu près de découvrir ce dyke aurifère richement minéralisé.

La géophysique, particulièrement la polarisation provoquée, de même que le flair et la ténacité des géologues ont chacun joué ici un rôle essentiel.

Même si des travaux d'évaluation sont encore en cours actuellement, il est possible déjà de percevoir toute l'importance économique de cette découverte.

F. GOUPIL, Géophysique G.P.R. International Inc., Longueuil, P.Q.

Étude de sismique réflexion sur le champs pétrolifère de Sarnia.

Cette étude présentée avec un film 8mm avec son, décrit les aspects d'une exploration d'un champ pétrolifère, par la méthode de sismique réflexion. Ces aspects comportent la présentation du site choisi, une identification et une description théorique de la méthode de sismique et de ses possibilités, la préparation des travaux, l'exécution des levés sismiques sur le terrain, la présentation des résultats traités par ordinateur ainsi que la localisation des cibles potentielles de gîte gazier

PAUL J. LAROCHE, SOQUIP, Sainte-Foy, Québec.

Élaboration, mise en oeuvre et interprétation de la sismique réflexion dans un cas de recherche pétrolière à Saint-Flavien, Comté de Lotbinière, Province de Québec.

La recherche pétrolière mise presqu'exclusivement sur la sismique réflexion comme méthode d'exploration afin de définir les types de pièges d'hydrocarbures et la profondeur des objectifs. Pendant plus de 10 ans SOQUIP et ses partenaires ont acquis 7 000 km de sismique réflexion dans les Basses-Terres du Saint-Laurent. Cet effort d'exploration a jusqu'à maintenant conduit à une seule découverte commerciale d'hydrocarbures : Saint-Flavien. Ce champ situé à environ 40 km au sud-ouest de Québec contient des réserves de gaz en place de 10 Bcf (300 000 m^3). Les zones productrices se situent dans le Beekmantown chevauché de la zone interne des Basses-Terres. Depuis la fin des années 70 jusqu'en 1980, des profils sismiques furent acquis dans la région de la structure afin d'expliciter le contexte géologique très perturbé. Les diagraphies des nombreux puits profonds forés dans la région ont permis de corréler les résultats de la sismique réflexion. La présentation résume la méthode géophysique utilisée, son interprétation et l'évolution de l'exploration de la structure de Saint-Flavien.

La géophysique appliquée

E. GAHE et M.-K. SEGUIN, Laboratoire de Géophysique, (Sciences et Génie), Université Laval.

Pétrophysique d'un ensemble de formations rocheuses archéennes de la bande de Frotet-Evans.

La région investiguée est limitée par les latitudes 50°50'-50°57'N et les longitudes 74°30'-74°40'W. Les formations échantillonnés sont des: métabasaltes, roches volcanoclastiques, métagabbros et roches intrusives (porphyre, péridotite, granodiorite et tonalite). Les propriétés pétrophysiques mesurées en laboratoire sont la densité, la susceptibilité magnétique et l'aimantation rémanente (intensité et orientation). Ces données pétrophysiques sont utiles pour l'interprétation des levés magnétique et gravimétrique et pour arriver à une meilleure compréhension des processus et évènements géologiques qui ont caractérisé cette région. Les corrélations de propriétés pétrophysiques incluent: densité-susceptibilité, intensité de la rémanence-champ induit et détermination du rapport de Koenigsberger (Q_n), Q_n-inclinaison et direction de l'aimantation rémanente. La corrélation susceptibilité-intensité de la rémanence permet de distinguer d'après leurs caractéristiques magnétiques, des assemblages rocheux apparamment homogènes. La corrélation: densité-susceptibilité permet d'identifier un certain nombre de processusgéologiques; ainsi cette corrélation suggère

F. DESCHAMPS, Département de Génie Minéral (Science), Ecole Polytechnique.

Interprétation conjointe des données EM-16 et EM-16R pour évaluer les paramètres du mort-terrain en Abitibi.

L'utilisation d'une méthode électromagnétique à Très Basse Fréquence rapide d'exécution permet d'obtenir les paramètres du mort-terrain (épaisseur et résistivité) à une précision de 80% par rapport aux méthodes classiques (sismique réfraction et sondage électrique) plus lentes d'exécution. 2 fréquences de transmetteurs dont la direction de l'une par rapport à l'autre est orthogonale sont utilisées. Ceci permet de contrôler les hétérogénéités latérales. La méthode s'applique dans le cas de fort contraste de résistivité entre le substratum et la couche supérieure. L'interprétation des mesures se fait à l'aide de deux abaques ou de modèles simples représentant des cas fréquents observés sur le socle en Abitibi. Dans 20% des cas les résultats obtenus sur le terrain par la méthode différaient de façon significative de ceux obtenus par les méthodes classiques. Ceci fut imputé à la présence de structures tridimensionnelles ou d'accidents structuraux majeurs (faille) qui équivalaient ou surpassaient en intensité la réponse des phénomènes étudiés. (Subventionné par le CNRC, A-7472).

L'interface Blancs/Amérindiens: les relations politiques du Québec

L.-E. HAMELIN, Université, Trois-Rivières, M. ISAAC, Réserve, Restigouche et Gilles LANDRY, Min. L.C.P., New-Richmond.

La pêche du saumon par les autochtones dans l'estuaire du Ristigouche en 1982.

La pêche amérindienne du saumon est le théâtre d'une dizaine d'idéologies conflictuelles. Les Micmacs suite à une longue tradition ont accentué leurs opérations, depuis 1972. En 1981, l'échec des négociations Indiens/Gvt. Québec entraîna une "guerre du saumon". En mai 1982, les parties ont signé un accord et une Commission indépendante de surveillance a été formée. La pêche a débuté le 9 juin; opération de nuit, cinq jours par semaine, par un maximum de 76 pêcheurs; rapports faits à cinq points de débarquement auprès de deux agents de conservation assistés de dix auxiliaires. Total officiel des captures (adultes et castillons): 11,650 kg. La Commission a assuré d'une façon satisfaisante la surveillance des activités, soumis des rapports hebdomadaires au gouvernement et au Conseil de Bande, noté une amélioration dans les relations interethniques et constaté, le 31 août, que le quota permis n'avait pas été atteint. Par contre, la Commission a cru bon de dresser treize recommandations de portée biologique, économique, gestionnelle ou politique. (Frais assurés par le Ministère Loisir, Chasse et Pêche (Québec).

K. JANKOWSKI et F. SÖLER, Faculté des sciences et de génie, Université de Moncton, Moncton, N.-B.

Spectrométrie de masse des acides nucléiques: et maintenant ... la séquence!

Après l'identification des bases normales et des bases modifiées par la spectormétrie de masse pyrolytique (Py-MS) à l'impact électronique (EI) et l'estimation quantitative de leur abondance, les études des ions positifs ou négatifs (utilisant la technique des DCI et CI) conduisent à l'augmentation marquée de la sensibilité de la méthode (10^{-3} unité A260). L'information strucutrale sur les acides nucléiques (polynucléotides, etc.) par la spectroscopie de masse est assez limitée. Le problème de la séquence, le plus haut défi dans ce domaine, demeure non résolu - à l'exception des fragments dinucléotides par Py-EI et trinucléotides par Py-CI ou DCI. L'arrivée de FAB a permis d'enregistrer les spectres des octa aux dodeca nucléotides ou deoxynucléotides (ions négatifs, Kratos, sur la matrice de glycerol-glyme ou de glycerol) et d'établir leur séquences. La séquence, lue à partir du 5' ou 3', est analysée en utilisant un simple programme basé sur trois

René PAYANT, Département d'Histoire de l'art, Université de Montréal

L'hybride n'est pas l'hétérogène

Nous nous proposons, dans cet exposé, de poser, d'une manière oblique, l'actuelle mais délicate question du postmodernisme du point de vue de l'esthétique. En partant toutefois d'expériences accumulées par l'analyse d'oeuvres historiques dans la perspective d'approches modernes et d'oeuvres contemporaines confrontant les approches traditionnelles d'histoire de l'art, nous verrons que la notion d'hybride rend compte d'une structure spécifique qui donne une nouvelle dimension à l'inter/multidisciplinarité. Contre l'éclectisme, humaniste ou réactionnaire, ou encore le simple décloisonnement des champs spécifiques, l'hybride oblige à confronter l'idéologie des discour de savoir au "monstrueux" résistant, c'est-à-dire de passer de l'ordre de la certitude à la dynamique de l'hypothétique. La position métadiscursive s'y révèle inconvenante et incompétente, et obligée à repenser le projet théorique en son fondement, c'est-à-dire dans son rapport au langage, en marquant une contradiction substantielle au sein même de la démarche critique; car l'hybride (ou le postmodernisme), comme clôture de l'espace moderniste, n'est pas une simple qualité formelle (un état) mais un dispositif (une force) engageant une prescription (à l'essai).

J.ROBILLARD, artiste-peintre.
Vers une méta-théorie de la pratique artistique.

Redéfinir, dans une théorie opératoire, le concept de pratique artistique, implique que l'on fasse une théorie des mécanismes de cette pratique, ce qui dès lors suppose une théorie de la connaissance artistique; théorie de second degré par rapport aux esthétiques traditionnelles car elle se fonde sur une critique sévère de leurs fondements épistémologiques. Une pareille épistémologie de l'art sera possible par le recours à la théorie kuhnnienne de la paradigmaticité des sciences, telle qu'augmentée du concept de "rupture épistémologique" bachelardien par S.Robert. L'analyse de P. Bourdieu de la structure des rapports entre l'artiste et le penseur et le"champ intellectuel" de son époque, est compatible avec la notion de paradigme des sciences de Robert. A chaque moment historique correspondra un art et un état de structures sociales permettant l'avènement de cet art et ceci nécessite un type de connaissance spécifique qui se construit des trois termes suivants: l'idéologique, le sémiologique et le méthodologique. Seule l'existence d'un paradigme permet la référentialité de l'art.

C. COURCHESNE et S. LEMERISE, Département d'arts plastiques, UQAM

Problématique de la recherche/création

Bouleversant les concepts euclidiens de la représentation du réel, l'artiste d'aujourd'hui propose depuis l'avénement du modernisme de nouveaux rapports au réel et à l'environnement. Différentes quant à leur nécessité et à leur destination, les oeuvres contemporaines permettent un élargissement de la problématique recherche/création.

Nous souhaiterions dégager les incidences de cet élargissement au niveau de la pratique artistique et de l'enseignement des arts plastiques.

Gilles DESAULNIERS, Section des Arts plastiques, Université du Québec à Trois-Rivières.
La recherche en arts plastiques,contribution pour la clarification du terme "recherche".

Le créateur, généralement, ne vérifie pas une hypothèse en accumulant des données issues de manipulations successives. L'activité du créateur ne s'apparente pas à celle du scientifique. Et il n'appartient pas au créateur de déduire une loi artistique de la constance des résultats obtenus. De plus le créateur ne limite pas son intervention aux matériaux manipulés. La recherche artistique est la création d'une oeuvre d'art personnel le. Elle est la mise en existence de formes, de volumes, d'harmonies,...,qui n'existaient pas.Elle est la matérialisation d'une idée, d'un concept, d'un sentiment,...,en vue de susciter chez un spectateur semblable idée, concept, sentiment. Et cette oeuvre est personnelle, conforme au monde intérieur qui habite son auteur. Une telle activité donne lieu à des manifestations, plus généralement des expositions, mais la recherche constitue l'assise, la phase initiale, le sujet de cette communication. La recherche en arts plastiques pourra orienter le créateur vers le développement d'une technique ou d'une image et alors la référence à une exposition se faire lointaine voire inexistante. Il serait possible d'anticiper la qualité d'une recherche en arts plastiques à l'aide de 3 critères:la crédibilité de l'artiste, l'originalité et l'enrichissement collectif

géographie

Thouez, Jean-Pierre, Bodson Paul*, Fullum Robert, Desmarais Lucie, Trudeau Lorraine. Département de géographie, Université de Montréal. * Etudes Urbaines, UQUAM.

Accessibilité potentielle aux médecins dans les régions périphériques du Québec.

La concentration géographique du personnel et des ressources médicales et hospitalières dans les centres urbains soulève des problèmes importants en terme d'accessibilité géographique et de planification des soins de santé en particulier dans les régions éloignées telles que l'Abitibi-Témiscamingue la Gaspésie et la Côte Nord.

Un indice potentiel d'accessibilité aux médecins omnipraticiens d'une part, aux médecins spécialistes d'autre part a été construit et appliqué à ces régions par la suite, quelques simulations de "distance-temps" ont été élaborées pour définir les différences d'accessibilité potentielle entre les régions rurales proches et éloignées des centres urbains pour les années 1973 et 1982. Les résultats montrent que les petites zones d'attractions des généralistes peuvent en partie compenser l'isolement des populations des concentrations médicales en milieu urbain (Subventionné par le FCAC).

sciences du loisir

Robert GAGNON, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de l'analyse et de la recherche socio-économique.
La pêche récréative au saumon au Québec en 1981

En novembre 1981, le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche a procédé à un sondage auprès des résidents du Québec détenteurs de permis pour la pêche récréative au saumon anadrome de l'Atlantique dans le but de mieux connaître cette activité. On a ainsi pu évaluer à 102 000 le nombre de jours de pêche effectués par ces détenteurs de permis et à 28 000 le nombre de saumons ainsi capturés. Quant à la quantité de saumons capturés entre 1977 et 1981 elle a varié de 23 000 à 28 000 selon l'hypothèse la plus vraisemblable. L'étude a également révélé que la clientèle presque exclusivement masculine, provient pour la moitié, des régions où se pratique l'activité, et qu'une bonne part de cette clientèle a un revenu familial élevé. Les pêcheurs ont d'ailleurs déboursé en moyenne 480 $ pour la pêche au saumon et plus de la moitié a trait à de l'achat d'équipement. Les pêcheurs de saumon ont en général un grand nombre d'années d'expérience et s'intéressent aussi aux autres espèces de poisson.

philosophie

Y.LAFRANCE, Département de philosophie, Université d'Ottawa

Autour de Platon: les analystes et les continentaux. Le Sophiste

Critique de la lecture analytique de Sophiste(237e-239b) par J.M.E. Moravcsik, et défense d'une lecture ontologique du passage. La lecture analytique introduit dans le texte platonicien une problématique conceptualiste impliquant une théorie du langage et de la vérité qui va à l'encontre du réalisme naif de la théorie platonicienne du langage et de la vérité. Le to mè on auto kath'auto de 238c10 ne signifie pas le concept de Non-Existence, mais la chose (pragma) qui n'est pas.

Adam, A.....153
Adam, E.....134
Adoul, J.P.....102
Ahmed, A.....59
Akbarieh, M.....21
Aktik, C.....190
Aktik, M.....190
Akyel, C.....107
Alain, R.....160
Alary, J.G.....170,177
Allaire, F.....40
Allaire-Dagenais, L.....75
Allard, C.....218,232
Allard, C.....135
Allard, D.P.....134
Allard, M.....122,123,125,127,128
Amegan,S.....75
Anctil, J.C.....197
Antippa, A.F.....196
Antolin, F.....138
Arabi, S.....38
Archambault, D.....159
Arora, D.J.S.....161
Arsenault, P.....19
Arushnov, A.....203
Assaf, R.....159
Asselin, A.....36
Aubé, C.....182
Aubin, N.....190
Aubin, R.....81
Aubry, J.P.....65
Audet, T.....211
Audy, L.....104
Avon, G.....220
Aymonod, M.....229
Ayotte,C.....44
Azelmad, A.....190

Bachelard, H.....182
Bagge, C.....145
Balling, G.....99
Bandrauk, A.D.....56,57
Barabé, D.....28,36
Baranski, A.S.....44
Barbeau, H.....169
Bard, C.....223,224
Baribeau, J.....14
Baribeau, J.M.....194
Barre, D.....120
Barette, D.....172
Bastin, B.....12
Bastien, C.....249
Baudoux, C.....72
Baum. B.R.....37
Bazinet, R.....256
Beaubien, A.....90,94
Beauchamp, A.L.....38,40
Beauchemin, D.....45
Beauchemin, N.....142
Beauchesne, A.....82
Beauchesne, P.....57
Beauchesne, P.....243
Beaudet, R.....158
Beaulieu, C.....157
Beaulieu, G.....211
Beaulieu, M.....191
Beaulieu, N.....44,47,48
Beauregard, D.....151
Bédard, R.....162
Bédard, R.....78
Beeraj, R.D.....35
Bégin,C.....215
Bégin, S.....34
Bégin, Y.....76,80
Bélanger, A.....86,87
Bélanger, L.....251
Bélanger, P.A.....192
Bélanger, P.C.....51
Bélanger, P.M.....177
Bélanger-Gariepy, F.....38
Belcourt, M.....165
Belisle, S.....84
Béliveau, R.....13
Bellebarba, D.....84
Bellemare, F.....25,26
Bellemare, G.....14,18
Belloncik, S.....161,162
Belzile, M.C.....128
Belzile, N.....91
Benabou, C.....215
Benmokrane, B.....99
Benoit, J.....250
Benoit, R.L.....39,41
Benrezzak, O.....87
Bergeron, G.....80
Bergeron, H.....71
Bergeron, J.....205,211,212
Bergeron, P.....244
Bergeron, Y.....30,31
Bernier, D.....35
Bernier, J.....154
Bernier, L.....183,185
Bernier, M.....86
Berraja, M.....119
Berthiaume, L.....160

Bertrand, L.....200
Bertrand, M.....24
Bertrand, P.....126
Bérubé, D.....48
Bérubé, G.....52
Bérubé, J.....224
Bérubé, M.....258
Bérubé, M.C.....111
Bérubé, P.....257
Besancon, J.....89
Bessette, H.....226,230
Betteridge, K.J.....88
Bigras, P.....119
Bilodeau, M.....24
Binot, J.M.....96
Bird, P.H.....54
Biron, G.....165
Bisaillon, J.G.....158
Bisson, A.....62
Bisson, L.....123
Bissonnette, M.....47
Black, P.....223
Blackburn, H.....171
Blais, F.....198
Blanchard, L.....42,43
Blanchard, L.P.....39,59
Blanchet,P.F.....97
Bleton, P.....149
Blondeau, P.....23,24,104,107
Bodson, P.....262
Boileau, R.....235
Boileau, S.....170,177
Boily, M.....163
Boisvert, D.....76
Boisvert, J.....162,163
Boisvert, J.....103
Boisvert, L.....50
Boivin, R.....191
Boivin, Y.....247
Bolduc, F.....49
Bolduc, R.....34
Bonin, J.....175
Bonn, F.....112,120
Bonneau, G.A.....75
Bonnier,D.....106
Bordeleau, L.....49
Borgeat, P.....184
Bose, T.K.....195,201
Bosisio, R.G.....103,106
Bouchard, A.....31
Bouchard, A.R.....33
Bouchard, C....219,220,226,227,230,232
Bouchard, C.J.....32
Bouchard, J.M.....81
Bouchard, M.....121
Bouchard, P.....199
Bouchard, R.....247
Boucher, F.....14
Boucher, H.....253
Boucher, L.P.....75
Boucher, L.....23
Boudreau, F.....29
Boudreault,A.....159
Bouffard, L.....135
Boulanger, F.....144
Boulanger, P.....198
Boulanger, R.....236,242,243
Boulard, R.....62
Boulay, G.....44,156
Boulay, M.R.....219,220
Boulet, D.....41
Boulos, M.I.....191
Bourassa, G.....108
Bourassa, J.P.....245
Bourdon, M.....212
Bourgeois, J.M.....105
Bourget, E.....244
Bourget, N.....71
Bourgoin, B.P.....248
Bousquet, D.....84
Boutin,C.....32
Boutin, G.....204
Boutin, Y.....112
Brakier-Gingras, L.....17
Brassard, L.....172
Brassard, P.....50,52
Braun, C.M.J.....167
Breault, J.J.....151
Brebner, J.L.....190,199
Brêthes, J.C.F.....247,248,250
Breton, P.....190
Briand, M.....133
Brière, R.....168,169
Brind'Amour, M.....33
Brindle, J.R.....93
Brisoux, J.E.....217
Brisse, F.....53
Brissette, L.....134
Brisson, G.R.....173,212,221,228
Brisson, J.....53
Brisson, L.....36
Brochu, M.....87
Brodeur, D.....122
Brodeur, J.m.....234

Brodeur, J.M.....257
Brodeur, R.....240
Brossard, L.....46
Brosseau, M.....165
Brouillard, D.....192
Brouillet, L.....29
Brouillette, C.....232
Brouillette, N.....113
Brouillette, R.....175
Brousseau, P.....153
Brousseau, R.....11
Brousseau, Y.....184
Bruneau, P.....111
Brunette, M.G.....13
Bruyère, J.C.....190
Buchbinder, G.G.R.....255
Buchet, R.....57
Bukowiechi, L.J.....225
Bureaud, E.....224
Burnell, R.H.....51
Buteau, M.....81
Butler,I.S.....38

Cabana, A.....56
Cadieux, A.....178
Caille, A.....189,195,202
Calille, S.....165
Calixto, S.....193
Camato, R.....18
Canonne, P.....50
Capelle, B.....38
Cardin, J.....12
Careau, Y.....116
Carette, J.D.....194
Carlone, C.....57,189,191,203
Caron, C.....168
Caron, F.....219
Caron, L.G.....202
Carpentier, R.....14
Carreau, P.....100
Carrier,D.....57
Carter-Gagné, M.....71
Casanova, C.....164
Castonguay, A.....181
Castonguay, L.G.....207
Cavanagh, P.R.....221
Cedergren, R.J.....15
Chaar,A.....173
Chagnon, M.....179
Chagnon, R.....240
Chagnon, Y.....214
Chahine, R.....201
Champagne, C.....193
Champagne, P.....103
Champagne, R.....131,132,135
Chapados, C.....56
Chapdelaine, C.....98
Charbonneau, H.....63
Charest, P.J.....158
Charland, J.P.....40
Charleson, S.....180
Charpentier, G.....162,245
Charpentier, M.....242
Chartrand, C.....168,178
Chavarie, C.....101
Cheeke, J.D.M.....189,202
Chênevert, R.....50,57
Chéron, E.J.....217
Chevalier, G.....179
Chodorowski, A.....156
Cholette, P.A.....68
Chomienne, M.....76
Choquette,R.....70
Chouinard, J.....66
Choul, J.C.....143
Chouteau, M.....255,256
Chung, Y.S.....17
Cirino, M.....180
Clavet, D.....93
Clermont, N.....98
Clermont-Laliberté, L.....71
Cloutier, M.....208
Cloutier, M.....105
Cloutier, S.....96
Cloutier, Y.....27
Cochrane, R.W.....190,198,200
Colle, R.....84,85,86
Comeau, J.....208
Comtois, P.....28
Contandriopoulos, A.P.....66
Cooper, S.....15,16,19
Corbeil,M.C.....40
Corbeil, P.....122
Cormier, M.....193
Corriveau, R.....197
Corvellec, M.R.....19,20
Cossette, C.....175
Côté,A.....181
Côté, D.....25
Côté, J.....228,229
Côté, M.....178
Côté, M.G.....179
Côté, M.....98

Côté, P.....71
Côté, R.....94,96
Côté, R.....202
Couillard, J.....216
Couillard, P.....20,21
Coulibaly, M.....218
Coulombe, L.J.....157
Coulombe, P.....179
Courchesne, C.....69
Courchesne, Claude.....261
Courteau, R.....201
Courville, S.....114
Cousineau, D.....225
Cousineau, G.H.....19,20
Coutu-Wakulcyzk, G.....253
Couture, D.....256
Couture, J.J.A.....192
Couture, J.....187
Couture, R.....250,251
Crépeau, R.....98
Cruickshank, J.M.....106
Cuerrier, J.P.....231
Currie, J.F.....190

Dagenais, G.R.....231
Daigle, B.....42,96
Daignault-Gélinas, M.....172
Dalpé, Y.....31
D'Amboise, M.....39
D'Amours, F.....252
D'Amours, Max.....237
D'Amours, S.....69
D'Amours, Y.....219
Daneault, C.....174
Danechi,K.....20
Dansereau, B.....35
Dao, L.H.....46,54,192
Daouda, A.....229
Daoust, H.....58
Dartiguenave, M.....38
Dartiguenave, Y.....38
D'Auteuil,C.....177
D'Avignon,G.R.....216
Dawson, P.H.....47,48
Day, R.....180
Dea, D.....17
Dea, S.....159
De Almeida, A.....148
Debigare, J.....210
De Boutray, B.....124
Decarufel, D.....228,229
Décréon, A.....91
De Fontenay, A.....67
De Grace,G.R.....207
De Koninck, R.....115
De la durantaye, M.....165
Delage, A.....194,198
Delage, G.....159
De la Noue, J.....90,170
Delaunais, D.....164
Delhaye, M.....184
Delisle, S.....171
Delorme, C.B.....172
Delwiche, J.....200
Demalsy, P.....31
Dembele, F.....174
De Medecis, E.....11,12
De Medecis, R.....184
Demers, C.....130
Demers, P.....136,152
Demers, Y.....196
Denis, D.....180
Denis, M.C.....131
Denver, D.R.....211
De Repentigny, J.....157
Derghazarian, C.....19,20
Dery, A.....240
Desaulniers, D.....231
Desaulniers, G.....261
Desautels, C.....143
Desbiens, J.....65,66
Deschamps, F.....259
Deschamps, F.....257
Deschênes, B.....210
Deschênes, L.....48
Deschênes, L.....218
De Sève, R.....156
Desfossés, P.....112
Desgreniers, S.....189
Deshaies, P.....165,235
Deshaies, Y.....225
Desharnais, R.....231,233
Desilets, C.....24
Desilets, L.....94
Desjardins, D.....186
Desjardins, M.....41
Desjardins, Y.....119
Deslongchamps, P.....52
Desmarais, G.....93
Desmarais, L.....262
Desmet, R.....82
Despres, J.P.....226,230

Desroches, D.....24
Desrosiers, G.....247,248,250
Desrosiers, P.....219
Dessureault, J.....222,224
Destry, J.....198
Detellier, C.....39
Deveault,D.....74
De Vernal, A.....124
Deziel, R.....49
Deziel, Y.....85
Diamond, P.....229
Diano, R.....219
Dickman, M.....127
Di Franco, E.....156
Dion, C.....41
Dion, H.....212
Dion, J.L.....105,193
Dion, M.....11
Dion, P.....157,158
Dion, Y.....105
Dionne, G.....66
Dionne, J.C.....128,129
Dionne,L.....103,224,225
Di Sciullo, A.M.....140
Do, X.D.....103
Dodelet, J.P.....25,54
Dodson, J.J.....245
Donofrio, F.....203
Doré, F.M.....177
Dorismond, L.....107
Doucet, A.....134
Douglas, R.....166
Doukouré, I.....118
Douville, S.....130
Drapeau, A.....58
Drifford, M.....59
Drolet, S.....211
Drouet, M.G.....104
Drouhard, J.P.....23
Drouin, R.....15,20
Duband, J.L.....18
Dubé, C.....121
Dubé, D.....194,200
Dubé, J.....24
Dubé, M.....36
Dubé, M.....207,210,212
Dubé, P.A.....32,34,35
Dubeau, H.....17
Dubois, C.....179
Dubois, G.....207
Dubois, J.M.....122
Dubois, J.M.M.....93,125,126
Dubois, M.....106
Dubois, R.....155
Dubois, S.....170
Dubreuil, D.....158
Dubuc, B.....206
Dubuisson, C.....77,144,145
Ducharme, D.....53,196
Ducharme, J.R.....86
Ducla-Soares, E.....189
Ducros, M.....133
Dufour, D.....62
Dufour, J.....88
Dufour, J.M.....51
Dufour, N.....76
Dufresne, C.....51
Dufresne, L.....116
Dugas,A.....141,147
Dulac, S.....228,229
Dumais, F.....74
Dumas, D.....254
Dumas, D.....140
Dumas, J.P.....92
Dumas, L.....182
Dumont, A.....183
Dumont, J.....45
Dumont, L.....178
Dumont, M.....209,211
Dumont, M.....235
Dumont, M.....181
Dunberry, AL.....73
Duplantie, A.....253
Dupras, R.....14
Dupré, M.....35
Dupressoir, C.....39
Dupuis, F.....143
Dupuis, G.....12
Dupuis, M.....227
Durand, L.G.....25
Dussault, G.....80
Dutil, B.....206

Eiselt, H.A.....216
Elazhary, Y.....159
Elie, R.....153
Eljarmak, D.....85
El-Kindi, M.....22
El-Modni, R.....156
Emerkanian, L.....77,144,145
Emond, J.P.....177
Ennaji, M.M.....167
Ethier, S.....24
Everett, A.E.....196

Fabi, B.....214
Fahndrich, M.....195
Farmer, R.....15,16
Fawcett, W.R.....44
Ferland, G.....225
Ferron, J.....246
Ferron, L.A.....176
Fillion, P.....109
Fiset, R.....80
Fisher, G.J.....22,55
Fleury, M.....223,224
Fontaine, E.....226,230
Fontaine, L.....224
Forand, S.....182
Ford, A.....142
Ford, B.L.....60
Ford-Hutchinson, A.W.....180
Forget, A.....153
Forget, D.....143
Forget, G.....178
Fortier, M.....184
Fortin, F.....253
Fortin, J.....206
Fortin, S.....160
Foucault, P.....177
Fournier, C.....246
Fournier, M.....153,154
Fournier, R.....146
Fragata, M.J.....22,25,26
Francoeur, C.....78
Frechette, G.....111
Frechette, G.....149
Frechette, M.....39
Frechette, M.F.....194
Frenette, L.....135
Frot, R.....83
Fullum, R.....262
Fytas, G.....50

Gadbois, T.....157
Gadel, F.....92
Gagné, B.....84,86
Gagné,C.....95
Gagné, D.....242
Gagné, E.....223
Gagné, J.M.....196,197,199
Gagné, J.P.....93
Gagnon, C.M.....149
Gagnon, D.....30
Gagnon, D.....246
Gagnon, G.....145
Gagnon, J.....228
Gagnon, J.....131
Gagnon, J.M.....76
Gagnon, L.....154
Gagnon, R.....32
Gagnon, Y.....223
Gahe, E.....259
Galdes, M.....90
Gangloff, P.....120,121,127
Garand, F.....249
Garneau, M.....126
Garzon, L.....163
Gascon-Barré, M.....183
Gassend, M.....67
Gaucher, E.....255
Gaudeault, R.....183
Gaudeault, R.C.....185
Gaulin, C.....70
Gauthier, F.....242
Gauthier, G.....63
Gauthier, H.....87
Gauthier, J.J.....11
Gauthier, M.....56
Gauthier, R.....209,220
Gauthier, S.....30
Gautrin, H.F.....164
Gauvreau, D.....15,16,19,158
Gélinas, D.....246
Gélinas, L.....174
Gendreau, P.....87
Gendron, A.....91
Gendron, G.....35
Gentile, J.....179
Georges, F.....11
Gérard, L.....236
Ghosh, K.....100,109
Giasson, R.....47
Gibb, W.....86
Gicquaud, C.....13,178
Gilbert, C.M.....44
Gilbert, H.....30
Gilbert, R.....92
Gill, L.....66
Gillam, S.....162
Girard, F.....182
Girard, P.....106
Girard, R.....201
Girard, Y.....180
Girouard, P.....150
Girouard, Y.....223
Giroux, F.....186
Giroux, S.....74
Giroux-Gagné,J.....167
Gladu, M.....179

Gleizes, A.....199
Godbout, M.....88
Godbout, R.....168
Godin, A.....249
Godin, A.....99
Goff, A.K.....88
Goldstein. E.M.....79
Gonczarow, L.....137
Gorman, D.J.....101
Gosselin. A.....34
Gosselin, F.M.....156
Gosselin, K.....151
Gougeon, H.....81
Goulet, D.....22
Goupil, F.....258
Grandtner, M.M.....27,33
Granger, D.....64
Grasland, L.....117
Gratton, D.....122,126
Gratton-Jacob, F.....253
Gravel, D.....47,49
Gravel, M.....17
Gravelle, D.....191
Gray, J.T.....129
Grégorie, B.C.....191
Grégoire, L.....161
Grenier-Francoeur, M.....144
Grief, H.J.....137
Groleau, M.....77,108
Grondin, D.....42
Grondin, F.....86
Grondin, S.....165,166,235
Gruda, I.....49
Gruda, J.....13
Guay, P.....84
Guay, R.....47
Guardo, R.....23,25
Guerette, L.....14
Guevin, J.F.....84
Guezennec, C.Y.....229
Guillemot, J.P.....164
Guillot, J.G.....176
Guimont, P.....124,128
Guitton, D.....166
Guy, C.....100
Gwyn, Q,H,J,..119,120,121,122,125,126

Habel-Verge, C.....231
Habets, L.....99
Haché, J.G.....61
Hackett, P.A.....56
Haddad, P.....183
Hairdoss, S.....191
Hallé, J.P.....167
Halliwell, W.R.....235
Hamel, L.....85
Hamel, P.....219,227
Hamel, R.....180
Hamelin, C.....11,159
Hamelin. G.....23
Hamelin, L.E.....259
Hanna, Z.....11
Harbec, J.Y.....202
Hardy-Roch, M.....71
Harvey, P.D.....38
Haviernick, S.....19,20
Hébert, A.....119
Hébert, C.....245
Hébert, D.....115
Hébert, J.....196
Hébert, M.....136
Hébert, P.....192
Hebrais, O.....100
Hecht, S.S.....181
Helie, R.....173,225
Henshall, H.....106
Hérickx, J.....204
Héroux, A.....114,115
Hétu, B.....129
Hétu, C.....182
Hevey, D.....140
Heywood, S.M.....19
Higgins, R.....156
Hillaire-Marcel, C.....124
Hodgson, D.A.....123
Ho-Kim, M.A.....228
Houde, D.....203
Houde,S.....114
Houde-Nadeau, M.....171
Houle, A.....46,192
Houle, F.....29
Hubert, J.....44,45
Hubin-Franskin, M.J.....200
Huck, F.....184
Huot, J.....195
Huy, N.D.....176

Isaac, M.....259
Ismail, A.A.....38

Jacques, D.....32
Jacques, M.....211

Jacques, M.....157
Jaffres, J.L.....101
Jandl, S.....57,189,190,202,203
Jankowski, K.....260
Jaouen, G.....38
Jarnuszkiewicz, Z.....131
Jay-Gérin, J.P.....191
Jean, M.....44
Jean, M.....51
Jean, P.....20
Jean, R.....33
Jean, S.....233
Jean, Y.....104
Jobin, C.....256
Jobin, J.....68
Jobin, M.....228,229
Jodoin, D.....107
Jolicoeur, B.....182
Jolicoeur, C.....59,60,90.94
Jolicoeur, D.....173
Joly, J.G.....182
Joly, L.P.....183,185
Joly, P.....205,211
Jones, G.....42,43
Jones, T.R.....180
Joshi, P.....207

Kaestli, F.....193
Kaliaguine, S.....55
Kaliouby, L.....103
Kandalaft, N.....168
Karouni, J.....26,191
Katofsky, L.....132
Katzendorfer, Z.....45
Keating, P.....257
Kenigsberg, R.L.....181
Kennedy,G.....98
Kéroack, D.....199
Khail, M.....92
Kiely, M.C.....133
Kimmerle, F.....48
Kirouac, R.....132
Kokta, B.V.....174
Koran, Z.....175
Kouacou, K.N.....109
Kouaouci, R.....26
Kougioumoutzakis, D.....90
Krall, J.F.....184
Kurtz, R.D.....255,256
Kutschke, K.O.....56

Labelle, J.....147
Laberge, S.....234,242
Labonté, M.....119
Labrecque, G.....177
Labrecque, M.....28
Labrecque, S.....165
Labrie, D.....224
Labrie, F.....84,85,86,87,88
Lacaille, M.....227
Lachance, L.....113
Lachance, M.....94
Lachapelle, A.....49
Lachapelle, M.....114
Lachapelle, P.....164
Lachapelle, R.....63
Lacombe, D.....233
Lacombe, J.....126
Lacoste, L.....12
Lacoursière, J.....162,245
Lacroix, D.....163
Lacroix, J.....185
Lacroix, M.J.....178
Laflèche, P.....257
Laferrière, M.....72,73
Lafleur, F.....11
Lafleur, J.....99
Lafond, J.S.....23
Lafond, J.....84
Lafontaine, P.....35
Lafortune, M.A.....221
Lafrance, Y.....262
Lafrenière, L.....75
Lagacé, G.....12
Lagasse, P.....222
Lagier, P.M.....205
Lagueux, J.....185
Lahaie, L.....173
Lalague, E.D.....19,20
Lalonde, M.....95
Lalanne, D.....43
Lalanne, M.....11
Laliberté, C.....15,176
Lalonde, C.....217
Lalonde,F.....105
Lalonde,M.....29,33
Lamarche, F.....203
Lamarche, G.....203
Lambert, A.....255
Lambert, B.A.....215
Lambert, G.....84
Lambert, J.....220,221,234

Lambert, Jean.....152
Lamothe, J.....142
Lamoureux, G.....26
Lamy, J.Y.....77,108
Landry, F.....231,233
Landry, G.....259
Landry, Y.....63
Langelier, C.....110
Langford, C.H.....54
Langis, R.....30
Langlois, A.....34
Langlois, C.....94
Langlois, J.M.....190
Lantagne, S.....92
Lanthier, P.....113
Laperle, M.....110
Laperrière, A.....160
Laperrière, R.....238
Lapierre, C.....121
Lapierre, J.....160
Lapierre, L.....94
Lapointe, J.....12
Lapointe, M.....174,175
Lapointe, P.....255
Lapp, W.S.....153
Laprise,J.....150
Lara, J.....60
Larivée, S.....208
Laroche, P.J.....258
Larocque, A.....112,121
Larocque, G.....112,121
Larose, L.....184
Larrivée, D.....160,247
Larue, B.....14
Larue, J.....222
Larue, M.....180
Lassonde, M.....165
Latour, S.....50
Laurencelle, L.79,103,152,223,224,225
Laurencelle, P.....141
Laurens, J.M.....22
Lauriol, B.....125
Lauzière, D.M.....235
Lauzier, D.....119
Lavallée, Y.....232
Laverdière, C.....124,128
Laverdure, L.....258
Lavergne,A.....162
Lavertue, R.....116
Lavigne, J.....56
Lavoie, A.....90
Lavoie, J.M.....223,225
Lavoie, R.....136
Lavoie, V.....33
Law, K.N.....175
Lawrence, M.F.....54
Léard, J.M.....141
Lebe-Neron, R.M.....225
Lebel, J.....91,92
Lebel, M.....238
Leblanc, A.....108
Leblanc, A.....77
Leblanc, C.....219,226,230,232
Leblanc, C.....248
Leblanc, J.....228,229
Leblanc, R.M.....14,25,53,196
Leblanc, Y.....176
Lebrun, C.....125
Lebrun, P.....222
Lebrun, S.....83
Le Calvé, P.....91
Lecavalier, D.....65
Leclair, R.....246
Leclerc, B.....200
Leclerc, D.....145
Leclerc, M.....80
Lecompte, C.....207,213
Lecomte, C.....45
Lecomte,J.....161
Lecomte, R.....26
Ledoux, M.....221
Ledoux, M.....172,173
Ledoux, R.....29
Ledoyen, F.....193
Ledrou, R.J.....133
Leduc, R.....112
Lefebvre, C.....147
Lefebvre, F.A.....87
Lefebvre, G.....99
Lefebvre, G.....130
Lefrancois, B.....68
Lefrancois, P.....216
Legault, R.....200
Leger, L.....229
Léger, L.A.....220,221,223
Lehoux, J.G.....84,85,86,168
Lemaire, J.....179,180
Lemaire, S.....180
Lemaire, S.....181,183
Lemasson, J.P.....78
Lemay, J.P.....89
Lemay, L.....144

Lemelin, J.M.....186
Lemerise, S.....261
Lemieux, G.H.....119
Lemieux, M.....147
Lemoyne, C.....19
Léonard, J.....58,59
Leone, M.....223
Leonelli, R.....199
Lépine, Y.....195,199
Lepore, F.....164
Leroux, J.Y.....154
Lesage, R.....54,230
Lesieur, D.....78
L'Espérance, A.....101
Lessard, G.....125
Lessard, I.....164
Lessard, J.....25
Lessard, J.....48
Lessard, M.....218
Lessard, R.A.....192,193
Letarte, M.....163
Le Thanh, H.....58
Letouze, R.....31
Le Van Mao, R.....54
Levasseur, R.....242,243
Levesque, L.....134
Levesque, M.....77
Levesque, M.F.....43
Levesque, R.....72
Levesque, R.....128
Lewandowski, J.....193
L'Hérault, P.....17
Lhoste, F.....229
Licatèse, V.....161
Lirette, M.....219
Litynski, J.....118
Loisel, J.M.....105
Lombard, G.....99
Long, B.F.....248
Loranger, A.....178
Loranger, A.....104
Loranger, L.....79
Lord, A.....180
Lorrain, A.....87
Lortie, G.....219,220,227,230
Lortie, S.....179
Loubier, S.....247
Lu, H.....190
Luc, L.P.....186
Lupien, J.....225
Lupien, M.....93
Lussier, A.....184
Lussier, J.....88
Lussier, M.....155

Maachar, A.....39
Mackay, P.....238
Mackenzie, R.E.....15
Madore, G.....202
Maestracci, N.....85
Magnin, E.....249
Magnoux, A.....240
Maheu, R.....62,79
Maheux, B.....72
Mailhot, Y.....245
Mailloux, G.E.....24
Maire, A.....250
Mairet, R.....243
Makdissi, M.....76,80
Malenfant, M.....228
Maltais, B.....35
Mansour, T.....65
Marceau, R.J.....103
Marchand, A.....218
Marchand, B.....92
Marchildon, L.....196,201
Marcil-Gratton, N.....62
Marcinkowska, K.....55
Marcotte, D.....210
Marcotte, L.....44
Marcotte, M.....226
Marichal, A.....100
Markon, P.....220
Markovits, H.....74
Marois, P.....156
Marquès, S.....58
Marsolais, G.....159
Marsolais, R.M.....189
Martel, A.....247
Martel, J.M.....216
Martel, P.....23
Martin, C.....90,170
Martin, D.....157
Martin, L.....133
Martin, S.....156
Martineau, G.....123
Martineau, G.....74
Masse, R.....42,43,44,176
Massicotte, D.....220
Massiera, M.....99
Masson, P.....180
Matheson, A.....15

Mathier, L.....120
Mathieu, C.....127
Mathieu, L.G.....157
Matton, P.....88
McCall, J.....38
McDuff, C.....42
McLaughlin, A.....143
Mecs, J.....153
Ménard, D.....19
Ménard, R.....41
Mendès, M.L.....153
Merabet, M.....195
Mercier, C.....227
Mercier, D.....220,221
Mercier, G.....154
Mercier, L.....64
Mermirod, A.....166
Messier, F.....42,43,44
Messier, G.....172
Meunier, H.....88
Mailhe, C.A.....153
Miceli, D.....165
Michaud, G.....246
Michel, D.....84
Michel, L.....175
Millette, M.....167
Milliaressi, E.....165,167
Mineault, G.....66
Mireault, G.....204
Moffet, R.....125
Moisan, A.....231
Moisan, G.....232
Moisan, M.....45
Molotchnikoff, S.....164
Mongeau, B.....193
Mongeon, M.....204,243
Monte-Genest, G.....102
Montminy, B.....106
Montpetit, M.J.....25
Montpetit, R.R.....223,229
Montplaisir, J.....168
Montplaisir, J.C.....77,108
Montplaisir, S.....159
Moreau, G.....244
Morel, P.....256
Morin, D.....110,114
Morin, G.....222,223
Morin, J.Y.....140
Morin, P.....206
Morin, V.....134
Morisset, J.....87,184
Morisset,P.....32,33,36
Morose, J.....75
Morrison, K.....97
Moutillet, M.....231,233
Mukhedkar, D.....107
Mura, R.....70
Murer-Orlando, M.....20
Murray, S.....47

Nachman, M.....107
Nadeau, A.....94
Nadeau, C.H.....209
Nadeau, D.....20
Nadeau, J.....116
Nadeau, M.....171
Nadeau, M.....221,222,223
Nadeau, R.....113
Nadon, R.....231
Nakmiash, D.....132
Nantel, A.....176
Narang, S.A.....11
Nault, L.P.....235
Navert, H.....87
Nesme, X.....33
Nguyen Ba, T.....15
Nicolas, J.....101
Nobecourt, P.....133
Nobert, M.....149
Noel, D.....39
Noel, D.....187,188
Noel, J.C. 89
Noel, M.....102
Noel, S.P.....14
Noirhomme, B.....190
Nonnon, P.....79,232
Noreau, L.....231,233
Norman, M.....244
Normand, M.....222
Novak, J.P.....194
Nozzolillo, C.....30
Nuyt, A.....76
Nyahoho, E.....68
Nylander, D.K.....147

Occhietti, S.....124
O'Doherty, J.....49
Olivier, M.....155
O'Neill, L.....240
Oth, D.....154
Ouellet, M.....42,43,94,127

Pace, P.....106
Page, J.....50
Page, M.....15,177,182,183,185
Page, M.....105
Page, P.....127
Pageot, J.C.....237
Paille, M.....238
Painchaud, A.....122,126
Painchaud, J.....93
Pallotta, A.....107
Palmer, A.....53
Pambianchi, G.....146
Papillon, S.....83
Paquet, P.....242
Paquette, G.....157
Paquette, J.....12
Paquette, J.....60
Paquette, L.....103
Paquette, R.....110,254
Paquin, J.....15
Paradis, L.....82
Pare, C.....192
Pare, C.....218
Pare, J.L.....73,188,206,236
Pare, M.....213
Parent, L.....25
Parent, P.....61
Parent, P.P.....204
Parent, R.....168
Parenteau, R.....97
Paret, M.C.....77
Paris, J.....100
Passos, M.....171
Patenaude, P.....239
Patterson, W.I.....101
Paul, M.....244
Payant, R.....260
Payet, N.....85
Payette, M.....205
Payette, S.....27,28,29,153
Payment, P.....157,160,162
Pazdernik, L.....42,46,95,96
Pederzoli, G.....216
Pellerin, A.....207,210,212
Pellerin-Massicotte, J.....228
Pelletier, G.....75
Pelletier, G.R.....67
Pelletier, L.....19,20
Pelletier, L.....74
Pelletier, L.....117
Pelletier, M.....46,96
Peloquin, J.....105
Pépin, C.....56
Pépin, M.....208
Pépin, R.....189
Perea, A.....181
Périard, G.....118
Périnet, P.....29
Perlman, M.....191
Péronnet, F.....173,221
Perras, S.J.....120
Perrier, G.....54
Perrier, M.....101
Perron, M.....243
Perron, M.E.....254
Pérusse, L.....230
Pesquies, P.C.....229
Pezet, G.....82
Pézolet, M.....26,57
Phan, C.T.....31
Philippe, L.....167
Phipps, P.H.....161
Piana-Rosa, P.....196,197,199
Picard, G.A.....90,170
Picard, J.....244
Picard, M.....146
Piche, M.....192
Piche, Y.....187
Pierri, E.....159
Pineau, G.....75
Pinel Alloul, B.....95,247
Plamondon, R.....102,151
Plamondon-Capra, L.....74
Plante, C.....84
Plante, C.....196
Plouffe, L.....208
Plourde, V.....182
Paehlman, E.....226
Poirel, C.....167
Poirier, D.....51
Poirier, G.....184
Poisson, D.....60
Poisson, M.....70
Pollender, J.M.....55
Poplack, S.....142
Portmann, M.....220
Poulin, M.....77
Poulin, R.....48
Pouliot, M.....110
Poyet, P.....86
Powell, B.M.....202
Prades, J.A.....241

Prairie, M.....146
Préfontaine, G.....11
Prévost, L.....164
Prichonnet, G.....122,123
Pronovost, L.....82
Proteau, L.....232,233
Proulx, D.....239
Proulx, D.....170
Proulx, R.....164
Proulx, Y.....224
Provencher, P.J.....225
Provencher, R.....190
Prud'homme, J.....58
Prud'homme, R.E.....58,59
Ptito, M.....165

Quintin, E.....208
Quirion, A.....228,229
Quirion, F.....59

Raby, R.....61
Radwan, F.....86
Rail, G.....234
Rajagopalan, V.....104
Rajotte, D.....221,228
Rakel, E.....138
Rakel, H.H.....138
Rancourt, F.....212
Raymond, M.....249
Reader, T.A.....168,169
Reid, N.....15
Reidy, M.....134,252
Reighard, J.....148
Rémillard, B.....53
Rémy-Prince, S.....159
Renard, A.....88
Reperant, J.....165
Rhéaume, D.....208
Rhéaume, D.....76,80
Ricbourg, J.P.....41
Richard, L.....173
Richard, P.....124
Richard, S.....102
Richer, C.L.....20
Richer, L.....164
Rield, B.....59
Riegel, D.....137
Rioux, C.....65
Rioux, F.....182
Rioux, L.....13
Rioux, M.....198
Risi, C.....117
Rivard, G.....113
Rivard, M.....234
Rivier, J.J.....111
Roberge, A.G.....171,172
Roberge, A.....114
Roberge, C.....171
Roberge, C.....102
Roberge, F.A.....23
Roberge, M.R.....29
Roberge, P.C.....55
Robert, A.....120
Robert, S.....188
Robert, S.....209
Robichaud, N.....210
Robidoux, S.....146
Robillard, E.....240
Robillard, J.....261
Robillard, P.N.....102,151
Robillard, R.....70
Robillard, S.....202
Robin, J.....160
Robitaille, G.....18
Rochette, P.....35
Rochon, F.....104
Rochon, F.D.....41
Rodrigue, A.....57
Rohan, R.....130
Rokach, J.....180
Rola-Pleszcynski, M.....154,182
Rollin, A.....99
Romaniuc, A.....63
Rompré, P.P.....165
Ross, M.....83
Rossier, E.....161
Rossignol, S.....169
Roubi, L.....189
Rousseau, L.....214
Rousseau, R.....78
Rousseau, S.....74,82
Rousset, G.....200
Roy, A.G.....120
Roy, B.....131
Roy, B.....52
Roy, C.....192
Roy, D.....154
Roy, D.....200
Roy, F.....77
Roy, G.....107
Roy, G.....197
Roy, H.....172

Roy, H.....172
Roy, H.....206
Roy, J.....256
Roy, J.Y.....165,221
Roy, J.C.....42
Roy, L.....136
Roy, M.....77
Roy, P.E.....176
Roy, R.S.....159
Roy, S.....164
Royer, N.....70
Ruest, L.....52
Ruimy-Van Dromme, H.....72
Ruiz-Ceretti, E.....23
Rullière, C.....55

St-Arnaud, J.M.....201
St-Arnaud, R.....85
St-Cyr, C.....81
St-Dizier, J.P.....197
St-George, A.....97
St-Germain, C.....79
St-Hilaire, C.....258
St-Jacques, M.....49
St-Jean, G.....124
St-Louis, G.....188
Saintonge, G.....199
Saintonge, L.....252
St-Onge, L.....205
St-Pierre, A.....217
St-Pierre, L.....125
St-Pierre, M.H.....64
St-Pierre, S.....178,182
St-Yves, A.....207
Sabourin, R.....151
Sachs, M.L.....212
Sadetsky, A.....139
Sadetsky, A.....139
Salois, J.....115
Sandorfy, C.....57
Sankoff, D.....15,147
Sansfacon, M.....212
Santerre, L.....141
Sarrazin, C.....233
Sarrazin, M.....250
Sasarman, A.....17
Sauvageau, J.....55
Savard, J.....52
Savard, R.....226,230
Savard, S.....51,59
Savoie, A.Y.....214
Savoie, J.....214
Savoie, R.....57
Scheigetz, J.....51
Schmit, J.P.....44,47,48
Schmitt, D.....26
Scrosati, J.....245
Séguin, J.....78
Séguin, L.....41
Séguin, M.-K.....123,127,255,259
Senecal, M.....35
Sénéchal, C.....80
Serminô-Lima, J.A.....61
Serodes, J.-B.....90
Serri, A.....138
Sévigny, J.....173,226
Shaver, A.....38
Sheddleur, D.....146
Sheriff, F.....118
Silverberg, N.....91,92
Simard, C.....157
Simard, C.....18
Simard, C.....227
Simard, J.....177
Simard, J.-C.....188
Simard, M.....40
Simard-Mavrikakis, S.....173
Simon, C.....36
Simon, J.-P.....28
Simoneau, J.A.....219,220,227
Simoneau, M.....245
Singh, R.....142
Sirois, D.....18
Sirois, P.....154,178,179,184
Skutezki, O.E.....131
Slater, G.....189
Smirnoff, W.A.....96,162
Solano, C.....192
Soldevila, E.....18
Söler, F.....260
Soubeyran, O.....111
Soubrier, R.....237
Southern, S.W.....190
Srivastava, P.N.....171
Srivastava, U.....171
Stanpfler, R.....24
Stanek, O.....110,112,146
Stanley, P.....168,178
Strayer, F.F.....209
Stepanik, T.M.....23
Strevey, J.....13
Sundby, B.....91,92

Sylvestre, M.....43,44,156
Sy Trek, S.....174
Szabo, A.G.....23
Szwab, R.....223

Talbot, S.....218
Tancrède, P.....24
Tanguay, R.M.....18
Tardif, M.....222,231
Taton, G.....184
Tessier, A.....53
Tessier, C.....137
Tessier, G.....66
Tessier, M.....14
Tessier, O.....209
Teyssedou, E.....161
Thakur, M.L.....171
Theberge, J.....129
Thériault, G.....226-227-232
Thériault, G.....215
Thériault, M.....152
Thérien, H.M.....13,22
Thérien, M.....77
Thérien, N.....91,97
Thérrien, H.P.....32
Thérrien, R.....222
Thibaudeau, M.F.....252
Thibault, A.....236
Thibault, M.-C.....19
Thibault, Y.....95
Thibault, Y.....250
Thibeault, D.....50
Thibeault, L.....172
Thibodeau, A.....69
Thompson, P.A.....94
Thoraval, D.....47
Thouez, J.-P.....262
Tjalve, H.....181
Top, S.....38
Tourneur, J.C.....246
Tremblay, A.....226,230,232
Tremblay, A.M.S.....189,190
Tremblay, C.....58
Tremblay, D.....200
Tremblay, F.....164
Tremblay, F.....33
Tremblay, J.....42
Tremblay, L.....42-43
Tremblay, N.....113
Tremblay, R.....152
Tremblay, R.R.....19,86,89,228
Tremblay, Y.....86
Trifaro, J.M.....181
Trottier, C.....71
Trudeau, F.....165
Trudeau, L.....262
Trudeau, M.....198
Trudel, M.....157,160,162
Trudel, M.J.....34,36
Trudel, M.....209
Truong, K.D.....57
Truong, V.V.....193
Tuchwcher, B.....171,178,181
Turcotte, A.....183
Turcotte, G.....56
Turcotte, G.....73
Turcotte, J.....42,170
Turgeon, G.....107
Turgeon, M.....150,187
Turgeon, P.L.....157

Utracki, L.A.....60

Vachon, L.....232
Vaillancourt, S.....16
Valada, J.L.....175
Vallerand, A.L.....225
Vallières, J.....227
Valois, P.....233
Vanden-Abeele, J.....165,166
Van Dromme, L.....61
Vanlandeghem, H.....250
Van Neste, M.....77,108
Veillette, J.....123
Veillette, S.....243
Veilleux, R.....87
Verlez, J.....231
Vernadat, F.....101
Vessières, A.....38
Vézina, L.....32
Viarouge, P.....104
Victorri, B.....22,23
Viel, G.....90
Viens, P.....155,156
Vigneault, Y.....94
Villeneuve, A.....155
Villeneuve, C.....80
Villeneuve, L.....153
Vincent, G.....30
Vincent, J.S.....123,124
Vincent, P.....117
Vincent, R.....20

Vinet, A.....215
Vinet, A.....22
Vinet, M.-T.....144
Vobecky, J.....231
Vobecky, J.-S.....231
Vocelle, D.....47
Volant, E.....241
Volle, M.....166

Wagner, J.R.....55
Walker, P.....85
Wampach, J.P.....67
Waring, M.J.....158
Weber, A.M.....181
Weber, J.P.....176
Williams, H.W.R.....51
Wittmann, H.....141,146
Wochrling, J.....239
Wolling, A.....87
Woolley, J.C.....203
Wouters, J.R.....177
Wuest, J.D.....50

Yelle, J.....11,159
Yelon, A.....190
Yerles, M.....234,235
Young, R.N.....51
Yousef, I.M.....181

Zador, M.....41
Ziembla, J.....110
Zollenger, M.....163