


Bibliothèque Nationale du Québec


PIERRE
LAROCHELLE

tR
320

acfas

# Résumés des communications

Association canadienne-française pour l'avancement des sciences

Annales de l'acfas
Volume 49, 1982

50e congrès



# RÉSUMÉS DES COMMUNICATIONS

## acfas

## 50e Congrès

**12-14 mai 1982**
**Université du Québec à Montréal**

Annales de l'ACFAS

Volume 49

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 ..... 16
Biophysique et génie biomédical ..... 25
Botanique et écologie végétale ..... 30
Chimie analytique ..... 43
Chimie organique ..... 49
Chimie physique ..... 55
Démographie ..... 65
Économique ..... 67
Éducation ..... 75
Endocrinologie ..... 93
Environnement et écologie aquatique ..... 98
Études hispaniques ..... 106
Études slaves et est-européennes ..... 106
Génie chimique ..... 108
Génie civil, industriel et mécanique ..... 111
Génie électrique ..... 116
Géographie ..... 119
Géomorphologie et quaternaire ..... 126
Germanistique ..... 138
Gérontologie ..... 140
Linguistique ..... 142
Littératures de langue française ..... 150
Mathématiques et informatique ..... 154
Microbiologie et immunologie ..... 157
Nutrition et vivres ..... 168
Pharmacologie et toxicologie ..... 171
Philosophie ..... 179
Physiologie ..... 182
Physique ..... 189
Psychologie ..... 201
Sciences administratives ..... 206
Sciences de l'activité physique ..... 211
Sciences juridiques ..... 233
Science politique ..... 235
Sciences religieuses ..... 237
Sociologie et anthropologie ..... 239
Zoologie et écologie animale ..... 240

Index des auteurs ..... 244

# CONSEIL D'ADMINISTRATION DE L'ACFAS

| | |
|---|---|
| *Président* | Bernard Gingras |
| *1er vice-président* | Jean-Pierre Wallot |
| *2e vice-président* | Lucien Huot |
| *Trésorier* | Conrad East |
| *Présidente du comité exécutif* | Lise Gauvin |
| *Président sortant* | Germain Gauthier |
| *Directeur général* | Serge Hamel |

*Conseillers*

Diane Alméras
Ahmed Ben Hassine
Bernard Bénard
Jean-Marc Carpentier
Jean-Marie Dubois
Marielle Gascon-Barré
Claude Masson
Pierre Perron
Paul-André Quintin
Robert Stampfler
Henri-Pierre Tardif

*Représentants régionaux*

Emilien Girard
Jean Lebel
Denis Larrivée

*Comité du 50e Congrès*

Denis Bertrand
Gilles Bolduc
Roland Chagnon
Michel Fournier
Serge Hamel
Raymond Lamarche

## PRIX ARCHAMBAULT

Lauréat pour l'année 1982

M. ANDRÉ JOYAL, professeur
Département de mathématiques
Université du Québec à Montréal

M. André Joyal a fait des études de mathématiques à l'Université de Montréal avant de devenir professeur à l'Université du Québec à Montréal.

Les travaux de M. Joyal portent sur les fondements des mathématiques. Ils lui ont valu une réputation internationale, notamment dans les domaines suivants: la logique catégorique, la théorie des topos et la géométrie algébrique. Davantage encore que ses publications, ce sont les nombreuses conférences qu'il a prononcées au pays et à l'étranger qui ont assuré la diffusion de ses recherches. Invité à plusieurs reprises par des universités de différents pays ainsi qu'à des congrès de mathématiques, M. Joyal s'est affirmé à travers ses exposés originaux comme un penseur puissant et innovateur qui a laissé son nom à des théorèmes et dont les contributions sont largement citées dans les ouvrages fondamentaux.

Parmi ses principales recherches, citons: le concept fondamental de théorie cohérente; les propriétés des objets de nombres réels; la sémantique de Kripke-Joyal; travaux sur les ensembles algébriques et sur la combinatorique, etc.

M. Joyal fut récemment invité à participer à la rédaction de la célèbre "Encyclopedia of Mathematics and its Applications".

*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$, grâce à un don d'Aluminium du Canada Ltée.*

## PRIX PARISEAU

Lauréat pour l'année 1982

M. J.-ANDRÉ FORTIN, professeur
Faculté de foresterie et de géodésie
Université de Laval

M. J.-André Fortin a obtenu de l'Université Laval un doctorat en biologie forestière. Après un stage à l'Institut Pasteur, M. Fortin a fait carrière à l'Université Laval où il est professeur titulaire au Département d'écologie et de pédologie, Faculté de foresterie et de géodésie.

Les travaux de M. Fortin, diffusés à l'échelle internationale, mettent à contribution les connaissances fondamentales de la morphologie, de l'anatomie et de physiologie des plantes supérieures ainsi que de la mycologie. La voie ouverte par ces recherches porte sur la vie en symbiose chez les végétaux, notamment sur les symbioses racinaires et les micro-organismes du sol; cette voie conduit ultérieurement à la compréhension des mécanismes génétiques et physiologiques qui permettent l'établissement et le fonctionnement des symbioses végétales. Des applications pratiques de ces travaux naissent en foresterie, en horticulture et en environnement. Ainsi, M. Fortin a réalisé avec son équipe la culture à l'échelle industrielle du micro-organisme responsable de la fixation symbiotique de l'azote chez une plante fibreuse.

M. Fortin a fait partie de plusieurs comités d'experts. Il a de plus été vice-président de l'Association botanique du Canada et président de l'Association des biologistes du Québec.

*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 son financement, pour un montant de 2 000$, est assuré par la Banque Nationale du Canada.*

## PRIX VINCENT

Lauréat pour l'année 1982

M. GILLES MARCOTTE, professeur
Département d'études françaises
Université de Montréal

M. Gilles Marcotte a étudié la littérature française à l'Université de Montréal et à l'Université Laval dont il a obtenu un doctorat. Il a été critique littéraire aux journaux *Le Devoir* et *La Presse*, réalisateur à la Société Radio-Canada et scénariste à l'Office National du Film avant de devenir professeur et, jusqu'à récemment, directeur au Département d'études françaises de l'Université de Montréal.

Par son activité littéraire multiple et intense, M. Marcotte exerce depuis plusieurs années une influence importante sur la réflexion et la recherche littéraires au Canada français. Ses essais ont notamment marqué l'évolution de la littérature et de la critique. Mentionnons: *Une littérature qui se fait, Le temps des poètes, Le roman à l'imparfait, Anthologie de la littérature québécoise* (sous la direction de M. Marcotte), *La littérature et le reste* (en collaboration avec M. André Brochu). M. Marcotte a également publié de nombreux articles et des récits.

Plusieurs distinctions ont déjà souligné l'oeuvre de M. Marcotte, comme le Prix du Gouverneur Général, le Prix France-Canada, le Grand Prix littéraire de la Ville de Montréal (à deux reprises, 1970 et 1976) et la Médaille de l'Académie canadienne-française.

*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 1982

M. MARCEL RIENDEAU, président
Trans-Audio Ltée, Sherbrooke

M. Marcel Riendeau a été professeur de philosophie à l'Université de Sherbrooke avant de se consacrer à plein temps à la firme Trans-Audio dont il est le fondateur et le président.

Musicien et audiophile depuis plusieurs années, M. Riendeau s'est intéressé aux problèmes de la reproduction sonore en haute fidélité. Ses recherches, auxquelles ont collaboré des spécialistes, ont débouché sur la mise au point d'une platine tourne-disque, appelée *Oracle,* qui est considérée dans les milieux professionnels comme une remarquable réussite technologique. La conception de la platine Oracle permet la suppression des résonances de cadre, de supports et de plateau. Cet équipement a reçu la plus haute cote de qualité l'*International Audio Review.*

L'*Oracle* est produite et mise en marché par la firme Trans-Audio, créée il y a trois ans; plus de 3 000 platines ont été vendues en 1981 dans plusieurs pays. La société Trans-Audio travaille en outre au développement d'autres types de tourne-disques.

*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 1982

M. GILLES PAQUET, doyen
Faculté d'administration, Université d'Ottawa

M. Gilles Paquet a étudié les sciences sociales et économiques à l'Université Laval et à l'Université Queen's. Il a enseigné à l'Université Carleton et y fut directeur du département d'économique avant de devenir doyen de la Faculté des études supérieures et de la recherche. En 1981, il acceptait le poste de doyen de la Faculté d'administration de l'Université d'Ottawa.

La carrière, encore en plein essor, de M. Paquet, témoigne d'une polyvalence et d'un humanisme remarquables. Ses travaux scientifiques, dont plusieurs sont de caractère interdisciplinaire, portent sur l'histoire économique du Canada et du Québec, les études urbaines, les firmes multinationales, l'administration publique, etc. En plus de réaliser dans ses recherches l'interaction de plusieurs disciplines de sciences humaines, M. Paquet s'est distingué dans les domaines de l'administration et de l'information. Il a été président de la Société canadienne de science économique, du Conseil de recherche sur la consommation et de la Fédération des sciences sociales du Canada. Il a préparé une série d'émissions radiophoniques sur l'histoire économique du Canada et il anime la partie économique d'une émission hebdomadaire de Radio-Canada.

M. Paquet a été professeur invité de plusieurs universités et il a assumé nombre de fonctions conseil auprès de comités d'études. Il est membre de la Société Royale du Canada.

*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.

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

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

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



M. LALANNE et F. LAFLEUR, Département de biochimie, Faculté de médecine, Université Laval, Québec. Conditions pour la synthèse du 5-phosphoribosyl 1-pyrophosphate dans un extrait d'hépatocytes.

Nous avons démontré récemment que la disponibilité du 5-phosphoribosyl 1-pyrophosphate (PRPP) était réduite dans des cellules de foie de rat incubées en présence de divers analogues de l'adénosine. Afin d'étudier les effets de ces analogues et de leurs métabolites sur la synthèse du PRPP, nous avons déterminé les conditions nécessaires pour cette synthèse dans des extraits de cellules de foie de rat. La synthèse du PRPP à partir de ribose-5-P dans un surnageant 100,000 x g dépend de divers facteurs. La synthèse est optimale en présence de phosphate 40 à 50 mM. Dans un surnageant dialysé, la synthèse du PRPP est inchangée ou légèrement diminuée en présence d'ATP. Cependant, elle est augmentée appréciablement en présence d'un système de regénération d'ATP. Dans ces conditions, la synthèse du PRPP est aussi réduite en présence d'une concentration élevée d'ATP. D'autres nucléosides triphosphates ont des effets similaires à ceux de l'ATP. Le $K_m$ apparent de ce système pour le ribose-5-P est 120 et 440 µM en présence et en absence d'un système de regénération d'ATP, respectivement. Le ribose-1-P et l'inosine peuvent aussi servir comme précurseurs pour la synthèse du PRPP dans un extrait d'hépatocytes, probablement via la formation ribose-5-P. (Subventionné par le CRM).

S. LABERGE*, L.M. BORDELEAU** et J. LAPOINTE*, Département de Biochimie*, Faculté des Sciences Université Laval, et Station de Recherches de Agriculture Canada**, Ste-Foy. Influence d'une mutation de la nitrate réductase sur le niveau des enzymes responsables de l'assimilation de l'ammoniaque chez les bactéries libres et les bactéroïdes de Rhizobium meliloti.

Les niveaux des enzymes responsables de l'assimilation de l'ammoniaque, i.e. les deux glutamine synthétases (GSI et GSII), la glutamate synthase (GOGAT) et la glutamate déshydrogénase (GDH) ont été mesurés chez les bactéroïdes purifiés du mutant A222 de R. meliloti altéré dans la nitrate réductase et de la souche sauvage parentale A2. Les activités spécifiques de GDH et de GOGAT étaient les mêmes dans les deux souches mais celle de la GS (GSI + GSII) était quatre fois plus élevée chez le mutant que chez la souche sauvage. L'activité spécifique de la GS (majoritairement la GSI) fut déterminée dans des extraits de bactéries libres après croissance dans des milieux contenant différentes sources d'azote; chez la souche sauvage, le niveau de GS est trois fois plus élevé en milieu glutamate qu'en milieu $NH_4Cl$, alors que chez le mutant nitrate réductase$^-$, ce niveau est presque le même dans ces deux milieux. Ces résultats suggèrent l'existence d'un lien de régulation entre la nitrate réductase et la GS, lien que l'analyse de révertants nitrate réductase$^+$ de A222, que nous avons isolés, permettra d'éclaircir. (Subventionné par Agriculture-Canada, octroi no. EMR-7914).

T.L. TREMBLAY et J. LAPOINTE, Département de Biochimie, Faculté des Sciences, Université Laval, Québec.
Le prétendu $tRNA_1^{Glu}$ de Escherichia coli est une forme dénaturée de l'isoaccepteur majeur de $tRNA^{Glu}$.

En essayant de séparer par chromatographie sur DEAE-Sephacel les deux pics de $tRNA^{Glu}$ de E. coli observés par Nishimura en 1972 (Procédures in Nucleic Acids Research, vol. 2, p.542) nous n'avons obtenu qu'un seul pic étroit de $tRNA^{Glu}$ à partir de tRNA non fractionné et renaturé. Les deux pics attendus n'étaient observés que si un mélange de tRNA dénaturé et renaturé était chromatographié. Ces résultats indiquent que le prétendu $tRNA_1^{Glu}$, pour lequel une séquence (ne différant que par une seule base de celle du $tRNA^{Glu}$ majeur) a été rapportée par Uziel et Weinberger (Nucleic Acids Res. 2, 469 (1975)) est en fait une forme dénaturée du "$tRNA_2^{Glu}$". D'autre part, la chromatographie sur RPC-5 de tRNA non fractionné et renaturé a donné deux pics séparés de $tRNA^{Glu}$: un pic mineur (3 à 5% du total) précède le pic majeur. S'ils sont dénaturés, ces deux pics sont élués de la colonne à des concentrations de NaCl nettement inférieures à celles des pics natifs. Ces deux espèces sont aussi présentes dans le prétendu $tRNA_2^{Glu}$ disponible commercialement. Ces résultats et le fait que la proportion du pic mineur de $tRNA^{Glu}$ varie avec les conditions de croissance, suggèrent qu'il s'agit d'une forme sur- ou sous-modifiée de la seule espèce de $tRNA^{Glu}$ présente chez E. coli (Subventionné par le CRSNG (octroi A-9597).

J.P. JULIEN et W.E. MUSHYNSKI, Département de Biochimie de l'Université McGill. La répartition des sites de la phosphorylation dans les neurofilaments.

Les neurofilaments sont composés de trois polypeptides ayant des poids moléculaires de 200,000, 145,000 et 68,000. L'injection de $^{32}P$-orthophosphate dans les ventricules latérales du rat a récemment démontré que ces trois polypeptides étaient phosphorylés in vivo (Julien J.P. et Mushynski W.E. (1981) J. Neurochem. 37, 1579-1585). Le contenu des protéines en groupements phosphate ainsi que l'analyse des protéines marquées avec le $^{32}P$ in vivo montrent que la majorité des sites de la phosphorylation se retrouvent sur le polypeptide de 200,000 daltons. Une étude sur la structure des neurofilaments nous a permis de localiser plus précisément les sites de la phosphorylation. Des préparations de neurofilaments ont été digérées avec la chymotrypsine dans un rapport de $1/10^3$ dans une solution tampon à pH 6.5 à 30°C pendant 2, 8 et 15 min. Après centrifugation, le principal produit de la digestion retrouvé dans la fraction soluble est dérivé du polypeptide de 200,000 daltons et a un poids moléculaires de 160,000. Ce fragment qui représente probablement les projections latérales observées par la microscopie électronique contient la totalité des sites de la phosphorylation associés au polypeptide de 200,000 daltons. Ces résultats indiquent que la phosphorylation des neurofilaments pourrait jouer un rôle important dans la physiologie de la neurone notamment dans le transport axonal.

M.ROULEAU, Service de Transfusion Sanguine, Centre de la Croix-Rouge, Montréal.
J.RENE WOUTERS ET S.BOILEAU, Sciences Biologiques, UQUAM.

Etude des facteurs modifiant la stabilité du facteur de coagulation, fVIII.

Pour les patients souffrant d'hémophilie A, la disponibilité de concentrés de facteur VIII représente l'espoir d'une vie normale. Ces concentrés, obtenus présentement par cryoprécipitation, ne contiennent que 30% du fVIII présent initialement dans le plasma. L'étude des facteurs de stabilisation du fVIII devrait permettre d'améliorer la technique de préparation des concentrés, car c'est précisément l'instabilité du fVIII qui est responsable de ce faible rendement.

Nos travaux sur la stabilité du fVIII ont démontré les points suivants: 1° C'est à 22°C, et non à 4°C, que le fVIII est le plus stable. 2° A 4°C, la présence des globules (blancs et rouges) diminue la stabilité du fVIII. 3° S'il est maintenu à 4°C, sous forme de cryoprécipité, le fVIII est stable. 4° Sous forme de précipité au sulfate d'ammonium, le fVIII est également stable et cela, même à 22°C. 5° Aussitôt après sa mise en solution, le fVIII réacquiert son instabilité. 6° 100% du fVIII est récupéré après précipitation au sulfate. La précipitation au sulfate d'ammonium s'avère donc une approche intéressante pour récupérer, de chaque don de sang, une plus grande quantité de fVIII sans pour autant nuire à l'isolement des IgG ou de l'albumine.

D. RIENDEAU, A. RODRIGUEZ, L.A. WALL et E. MEIGHEN, Département de Biochimie, Université McGill. Evidence de la formation d'un acyl-enzyme lors de la réduction des acides gras chez les bactéries luminescentes.

La bactérie luminescente Photobacterium phosphoreum possède une réductase d'acides gras qui catalyse la synthèse d'aldéhydes à longues chaînes aliphatiques en présence d'ATP et de NADPH. Nous avons identifié deux activités associées à la réductase qui permettent de distinguer des étapes successives de la réaction. L'enzyme catalyse: 1) la formation d'un intermédiaire insoluble dans un mélange de chloroforme/méthanol/acide acétique (3:6:1) à partir d'acide myristique et d'ATP, ainsi que 2) la réduction de myristoyl-CoA à l'aldéhyde en présence de NADPH. La première étape de production de l'intermédiaire est très rapide et atteint un plateau en moins d'une minute. Le produit de la réaction obtenu après incubation de l'enzyme avec l'acide myristique tritié et l'ATP a été analysé par électrophorèse sur gel de polyacrylamide en présence de SDS. L'autoradiographie indique que la radioactivité est principalement associée à une protéine d'un poids moléculaire de 47,000 dont la quantité est enrichie au cours de la purification de la réductase. Les résultats montrent que la réduction de l'acide gras à l'aldéhyde comporte une étape rapide d'activation au cours de laquelle l'acide gras se lie de façon covalentielle à l'enzyme.

(subventionné par le CRM MT-4314)

J. LACROIX, M. MARTIN, J.P. EMOND ET M. PAGE, Dépt. de Biochimie, Faculté de Médecine, Université Laval, Québec, Canada. Chromatographie par déplacement d'ampholytes en HPLC pour la séparation des protéines.

En chromatographie liquide à haute pression sur échangeur d'ions, les protéines ou peptides absorbés sont habituellement élués par un gradient de pH et/ou un gradient salin. Cependant, dans plusieurs cas, ces deux techniques d'élution ne permettent pas une résolution suffisante pour séparer certaines protéines possédant des propriétés physico-chimiques semblables. La chromatographie par déplacement d'ampholytes en HPLC permet d'augmenter cette résolution. Cette technique consiste en l'établissement d'un gradient de pH naturel (sans champ électrique) par la simple application sur échangeur d'ions d'une solution d'ampholytes de la gamme de pH désiré. En utilisant cette méthode en HPLC sur échangeur d'ions et en variant les conditions chromatographiques, il est possible d'obtenir un gradient de pH naturel et d'en modifier la pente et l'étendue selon les besoins de la séparation effectuée. Le couplage de la haute résolution de la chromatographie par déplacement d'ampholytes avec celle de l'échange d'ions en HPLC, offre de nouvelles possibilités pour une résolution rapide et efficace des protéines possédant des propriétés physico-chimiques voisines.

L. BRISSETTE et S.-P. NOEL, Département de Biochimie, Université de Montréal.
Catabolisme des lipoprotéines de très faible densité (VLDL) chez le rat

Le but de cette étude est de savoir si le cholestérol estérifié demeure associé avec le résidu de VLDL tel qu'il est formé dans la circulation sanguine du rat. Afin de répondre à cette question, nous avons déterminé les conditions de lipolyse dans l'animal intact et nous avons trouvé que 1 mg de triacylglycérols de VLDL incubé in vitro avec 80 mU d'activité lipasique à 37°C, pendant 50 minutes, reproduit les conditions physiologiques de lipolyse in vivo. Dans ces conditions, nous avons obtenu un degré de lipolyse d'environ 50%. Les produits de la lipolyse ont été séparés par filtration moléculaire. La caractérisation du résidu de VLDL a révélé que cette perte de triacylglycérols entraîne une diminution de poids moléculaire (le coefficient d'élution passe de 0,37 à 0,44), de diamètre moyen (450 à 405 Å), de coefficient de flottaison (62 à 24 S) et une augmentation relative des autres lipides. L'étude des mouvements des lipides du résidu de VLDL vers des particules de la taille des HDL a révélé qu'il n'y a que 3% du cholestérol estérifié qui fuit le résidu pendant la lipolyse. Nous concluons donc que les résidus de VLDL préparés selon les conditions de lipolyse de l'animal intact, conservent leur contenu en cholestérol estérifié même si 50% de leurs triacylglycérols ont été hydrolysés.

LEBEL, D. Département de biologie, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke. Profil protéique de la membrane du granule de zymogènes.

Des membranes de granules de zymogènes ont été préparées sous une forme hautement purifiée à partir de pancréas de porc. L'ATP-diphosphohydrolase, un marqueur de la membrane du granule de zymogènes y a été purifiée d'un facteur de 50 à 60 fois parallèlement avec une presque élimination de l'amylase à 1/100 de l'activité de l'homogénat. Le patron électrophorétique en présence de SDS selon Laemmli est constitué de 11 bandes. La bande majeure a un poids moléculaire de 93 Kilodaltons. Quatre bandes prédominantes migrent à 80K, 60K, 58K et 28K et six mineures à 115K, 72K, 48K, 40K, 35K, 18K et 15K. Une méthode de séparation de phases basée sur la partition différentielle des protéines intrinsèques et extrinsèques en solution de Triton X-114 a été utilisée avec notre préparation. Quatre protéines étaient intrinsèques, soit les protéines de 115K, 93K, 72K et 35K. Toutes les autres protéines étaient solubles dans la fraction aqueuse et seraient hydrophiles, donc extrinsèques à la membrane du granule de zymogènes. L'activité ATP-diphosphohydrolase a été extraite dans la phase détergent avec les protéines intrinsèques. Ces résultats nous donnent une vue plus détaillée de protéines associées à la membrane du granule de zymogènes. Il est évident que certaines de ces protéines jouent un rôle important dans les phénomènes d'emmagasinage et d'exocytose des zymogènes.

(Subventionné par l'octroi # A 7656 du CRSNGC)

M. PAGE, Y.S. TATARINOV et V.V. KALASHNIKOV. Dépt. de Biochimie, Faculté de Médecine, Université Laval, Québec, Canada, et l'Institut de Médecine de Moscou, Moscou, URSS.

*Purification de la préalbumine embryonnaire humaine.*

La préalbumine embryonnaire humaine (EPA), une glycoprotéine présente dans le liquide amniotique, le tissu foetal et différents tissus tumoraux a été purifiée et caractérisée à partir du liquide amniotique précoce et d'une tumeur desmoide. Après une extraction acide de l'EPA le matériel a été séparé par ultrafiltration, chromatographie d'affinité sur Affi Gel Bleu et sur DEAE Affi Gel Bleu. Les dernières traces d'impuretés ont été éliminées en chromatographie par déplacement d'ampholytes sur échangeur d'anions. L'absence de contaminant sérique a été vérifiée par chromatographie en HPLC sur colonne TSK 3000, électrophorèse sur gel, immunoelectrophorèse et immunodiffusion. La préalbumine embryonnaire humaine (EPA-1) n'a pu être séparée de l'EPA-2, un autre antigène du liquide amniotique, par cette méthode. La recherche de deux autres antigènes du liquide amniotique dans la fraction purifiée s'est avérée négative. Cette méthode est la première purification chimique de cet antigène.

R. LALLIER, F. BERNARD, C. LAZURE, N. SEIDAH, M. CHRETIEN, M. GENDREAU et S. ST-PIERRE. Faculté de Médecine Vétérinaire, Université de Montréal, Institut de Recherche Clinique de Montréal et Faculté de Médecine de l'Université de Sherbrooke. Isolation, caractérisation et séquence d'une entérotoxine thermostable de *Escherichia coli* d'origine porcine.

Nous décrivons l'isolation, la purification et la caractérisation chimique de l'entérotoxine thermostable (ST) produite par la bactérie *E. coli*. Cette colonie bactérienne provenait de la souche F11 (P155) d'origine porcine. L'entérotoxine a été produite dans un fermenteur de 9 litres, sous agitation et aération forcée, dans un milieu contenant du glucose à 0.2%, à pH 7.5, pendant 7 heures. Après centrifugation des bactéries, ST a été précipité par addition, à 4°C, de sulfate d'ammonium au surnageant, jusqu'à saturation. La toxine a été ensuite débarassée de ses principaux contaminants par ultrafiltration et par filtration sur gel de polyacrylamide P4. Le matériel résultant a été purifié jusqu'à homogénéité au moyen d'opérations successives de chromatographie liquide à haute performance avec des colonnes de cyanopropylsilane et d'octadécylsilane. Après caractérisation chimique par analyse d'acides aminés et détermination de sa séquence, nous avons démontré que ST est l'octadécapeptide monomérique suivant: H-Asn-Thr-Phe-Tyr-Cys-Cys-Glu-Leu-Cys-Cys-Asn-Pro-Ala-Cys-Ala-Gly-Cys-Tyr-OH, qui contient trois ponts disulfure. La position des ponts reste à déterminer.

F. TECHY, B. ST-ONGE, J. AGHION et R.M. LEBLANC Centre de recherche en photobiophysique, U.Q.T.R. et Dépt. Botanique, Université de Liège (Belgique).
Interaction du cytochrome c avec des monocouches de lipides et de pigments photosynthétiques.

Les interactions protéines-lipides et protéines-pigments photosynthétiques en monocouche sont des exemples potentiels d'interactions qui peuvent se présenter dans les membranes photosynthétiques. Nous avons étudié l'adsorption du cytochrome c à partir d'une solution aqueuse sur des monocouches de lipides ou de pigments photosynthétiques orientés à une interface air-eau. L'interaction entre cytochrome c et phosphatidylcholine semble faible: la protéine est éjectée du film pour des pressions de surface dépassant son propre collapse. Par contre il s'établit de fortes interactions électrostatiques entre cytochrome c et cardiolipine à l'interface, qui maintiennent la protéine dans le film à des pressions de surface nettement supérieures à son collapse. Chlorophylle a et cytochrome c forment un complexe à l'interface qui montre des propriétés semblables au complexe phéophytine a-cytochrome c établi dans les mêmes conditions. Les interactions pigment-protéine ne sont pas de nature électrostatique. Le phytol de la chlorophylle, les résidus hydrophobes du cytochrome de même que l'orientation des molécules à l'interface jouent un rôle important dans l'interaction chlorophylle a-cytochrome c.

J. BARIBEAU et F. BOUCHER, Centre de recherche en photobiophysique, Université du Québec à Trois-Rivières.
Purification de la bactériorhodopsine de la membrane pourpre des bactéries halophiles.

La bactériorhodopsine est la seule composante protéique de la membrane pourpre de Halobacterium halobium. Cette protéine est le siège de l'activité photochimique responsable de la création d'un gradient de protons à travers la membrane. Nous nous intéressons à la purification de cette protéine dans le but de l'incorporer et d'analyser son comportement dans des membranes modèles. La plupart des détergents utilisés dans la purification des protéines membranaires dénaturent irréversiblement et rapidement la bacteriorhodopsine. Ce n'est toutefois pas le cas lorsque la membrane pourpre est solubilisée par l'ester de sucrose et d'acide lauxique (L-1690). Cependant, nos mesures spectrales ne nous permettent pas d'affirmer que c'est la forme native de la bactériorhodopsine qui est solubilisée dans ce détergent.

(Subventionné par le C.R.S.N.G.).

C. SALESSE et F. BOUCHER, Centre de recherche en photobiophysique, Université du Québec à Trois-Rivières.
Critères de pureté des segments externes des bâtonnets bovins.

La procédure couramment utilisée pour purifier des segments externes de bâtonnets (SEB) à partir de rétines bovines consiste en des flottations répétées des SEB sur une solution de sucrose (40% p/v). On admet généralement que les SEB sont purs quand leur spectre d'absorption ne laisse plus paraître d'autres bandes que celles qui sont attribuées à la rhodopsine. Cette méthode ne donne cependant pas des préparations homogènes. En effet, de telles préparations se résolvent en deux et trois bandes quand elles sont sédimentées dans des gradients de densité continu et discontinu. La pureté spectrale, le rapport phospholipide/rhodopsine et la composition en acides gras varient pour chaque bande.

(Subventionné par le C.R.S.N.G.)

R. PAQUIN et M. PAGE, Département de Biochimie, Faculté de Médecine, Université Laval, Québec, G1K 7P4.
Dosage du rétinol par chromatographie liquide à haute pression en phase inversée.

Nous décrivons une méthode de dosage du rétinol (vitamine A) par chromatographie liquide à haute pression. Cette méthode ne nécessite que très peu de sérum (100 µl), lequel est traité à l'hexane pour en extraire le rétinol. L'acétate de rétinyle est utilisé comme étalon interne. La méthode est expérimentée au moyen de différents étalons, soit le rétinol, l'acétate de rétinyle, l'acide rétinoique et le palmitate de rétinyle, afin d'en assurer la spécificité et la reproductibilité. L'extrait lipidique du sérum est élué sur une colonne d'octadécylsilice (ODS-C18) par un mélange de méthanol:eau (95:5) préfiltré sur un filtre de 45µ. La chromatographie est complète en moins de 15 minutes et le rétinol est quantifié par l'intégration de la surface sous la courbe correspondant au temps de rétention de chaque composé. Au moyen d'un détecteur à 274 nm nous pouvons doser des valeurs jusqu'à 80 ng de rétinol par injection ou 3.2 ng/ml de sérum.

(Subventionné par l'Institut National du Cancer).

M. TESSIER, F. BOUCHER, Centre de recherche en photobiophysique, Université du Québec à Trois-Rivières.
Effet de l'environnement moléculaire sur le photocycle de la rhodopsine bovine.

Suite à une excitation lumineuse, la rhodopsine, protéine membranaire de la rétine de l'oeil, présente une séquence d'intermédiaires différentiables spectralement et thermiquement. Le but que nous poursuivons est de déterminer les paramètres environnementaux (constitution lipidique ou autre) qui favorisent le mécanisme de transduction visuelle postulé entre les stades métarhodopsine I et métarhodopsine II. Dans un premier temps, notre étude traite des températures de transition des intermédiaires de la rhodopsine dans différents environnements moléculaires comme la membrane des segments externes des bâtonnets ou les détergents. Pour la protéine solubilisée dans les détergents (L-1690 et Ammonyx LO), la rigidité micellaire est un facteur déterminant du photocycle.

(Subventionné par le C.R.S.N.G.)

Suzie LEFEBVRE, Yves CLOUTIER et Gabriel GINGRAS, Département de biochimie, Université de Montréal. Isolement et purification du centre photochimique de Ectothiorhodospira goldameirii.

Nous obtenons une préparation purifiée de centre photochimique, en modifiant les méthodes conventionnelles de solubilisation et de purification employées avec d'autres bactéries photosynthétiques. Ces modifications portent essentiellement sur les conditions de solubilisation et de fractionnement au sulfate d'ammonium. L'analyse spectroscopique et électrophorétique de la préparation présentent des propriétés différentes d'autres rhodospirillacées. Le spectre du centre photochimique réduit montre des pics d'absorption dans l'infrarouge dus à la Bchl et à la Bphéo, soit à 885, 800 et 750 nm. Lorsqu'un échantillon est soumis à un éclair lumineux, nous enregistrons une diminution d'absorption à 885 nm et un déplacement de la bande d'absorption à 800 nm caractéristiquesde la forme oxydée du complexe. L'analyse électrophorétique, nous donne trois bandes. La bande de masse moléplus élevée (≃39000) répond positivement à une coloration spécifique à l'hème. L'analyse spectroscopique d'hémochromogène à la pyridine, indique que cet hème appartient à un cytochrome de type c.

M. AUDETTE ET M. PAGE, Dép. de biochimie, Faculté de médecine, Université Laval, Québec.
Incorporation de Rétinol tritié par des cellules normales et tumorales.

La vitamine A a la propriété d'interférer avec la transformation néoplasique en favorisant la différentiation cellulaire. Lorsqu'ajoutée au milieu de culture elle peut inhiber la croissance de cellules normales et/ou tumorales mais la sensibilité des cellules au rétinol est variable. Nous avons étudié l'incorporation de rétinol tritié en fonction du temps, de la densité cellulaire et de la concentration de rétinol-H3 ajouté. Quatre lignées cellulaires ont été étudiées: l'hépatome de souris BW-1, le carcinome du colon humain LOVO, l'intestin embryonnaire humain CCL-6 et l'amnion humain CCL-25, les 3 premiers étant plus sensibles à l'action inhibitrice de croissance du rétinol que la dernière. Toutes les lignées ne semblent pas être saturées par le rétinol à des déconcentrations non toxiques pour la cellule. Les différences de comportement majeures se situent au niveau de la cinétique d'incorporation ou l'on assiste à une entrée massive et très rapide du rétinol suivie d'une excrétion mono ou biphasique selon la lignée cellulaire employée. La période du cycle incorporation-excrétion semble très variable selon la lignée et les conditions physiologiques ambiantes. Une étude de cinétique en fonction de la température a également été faite sur les BW-1 et diverses hypothèses concernant la cinétique seront apportées. (Subventionné par le NCI et une bourse du CRM à M.A.).

M. AUDETTE et M. PAGE, Dép. de biochimie, Faculté de Médecine, Université Laval, Québec.
Effets antiprolifératifs du rétinol sur des cellules normales et tumorales.

Plusieurs études ont mis en évidence la propriété qu'ont la vitamine A et ses dérivés d'interférer avec la transformation néoplasique en favorisant la différenciation cellulaire. Nous avons étudié quelques effets du rétinol sur la croissance et le métabolisme de lignées cellulaires normales et tumorales: l'hépatome de souris BW-1, le carcinome du colon humain LOVO, l'intestin embryonnaire humain CCL-6 et l'amnion humain CCL-25. Nous avons observé une inhibition de la croissance cellulaire chez 3 des 4 lignées cellulaires étudiées, les LOVO n'étant pas influencées significativement. Des études menées sur les 3 lignées sensibles démontrent que l'inhibition de croissance est plus remarquable si la densité cellulaire à l'ensemencement est faible, les concentrations impliquées variaient de 0.1 à 10 µM. Nous avons étudié l'effet du rétinol sur la biosynthèse de l'ADN, de l'ARN et des protéines totales via l'incorporation de précurseurs marqués. Après 10 jours en culture en présence du rétinol à 10,1 et 0.1 µM, nous remarquons une réduction significative de l'incorporation des précurseurs proportionnelle à la concentration de rétinol. Nous discuterons de l'implication possible des effets du rétinol en cancérigénèse hépatique expérimentale chez la souris.
(Subventionné par le NCI et une bourse du CRM à M.A.)

G. THERIAULT et P.H. ROY, Département de Biochimie (Sciences), Université Laval.
Clônage du plasmide pMG7 de Pseudomonas aeruginosa et de son système de restriction-modification chez Escherichia coli.

Le plasmide pMG7 code, chez P. aeruginosa, pour le système Pae R7 de restriction-modification de l'ADN. Ce plasmide n'est transferable à E. coli ni par conjugaison ni par transformation et le rendement en ADN plasmidique à partir de la souche de départ est très faible. Nous avons clôné le fragment Bam HI de pMG7 (42 kb) grâce au cosmide pHC79 (6.4 kb) et introduit le plasmide recombinant chez E. coli par encapsidation in vitro. Parmi les clônes obtenus, plusieurs ont démontré une restriction in vivo du phage ϕ80. L'un de ces clônes, GT 138, a démontré par la suite la modification du phage. Les extraits crus provenant de deux clônes, GT 138 et GT 125, ont démontré une activité endonucléasique produisant un patron de digestion, avec ϕ80, identique à celui obtenu avec l'enzyme Pae R7. L'utilisation du cosmide pour le clônage rendra plus facile l'obtention de fragments des plasmides de haut PM, plasmides souvent difficiles à purifier chez la souche de départ. Nous poursuivons présentement la cartographie du cosmide recombinant afin de sous-clôner les gènes codant pour l'endonucléase de restriction et pour la méthylase.(Subventionné par le CRSNG, A-6774 et par le FCAC, EQ-1700).

F. SHARECK, M. ZOLLINGER et A. SASARMAN. Département de Microbiologie et d'Immunologie et département de Biochimie, Université de Montréal.
Localisation du promoteur du gène de résistance à la streptomycine du plasmide pSAS1206.

Nos travaux de cartographie physique et génétique du plasmide pSAS1206 ont démontré que les gènes de résistance à la streptomycine et aux sulfamides étaient contigus et séparés par un site de restriction EcoRl. Ces résultats appuient l'hypothèse soulignant que ces deux gènes de résistance ont évolué ensemble depuis longtemps. Certains auteurs ont proposé que ces gènes formaient un seul opéron dont le promoteur était proximal au gène de résistance aux sulfamides. Nous avons vérifié cette hypothèse en analysant l'effet de l'intégration du plasmide pBR325 dans le site EcoRl du plasmide pSAS1206. L'analyse des deux hybrides obtenus a révélé que le gène de résistance aux sulfamides n'était pas affecté par l'insertion. Par contre, le gène de résistance à la streptomycine était exprimé ou non selon l'orientation du fragment intégré au site EcoRl. Ceci suggérait donc que la transcription du gène de la streptomycine phosphotransférase était initiée à partir d'un promoteur situé dans le plasmide pBR325. La fixation de l'ARN polymérase sur le plasmide pSAS1206 a mis en évidence que le site EcoRl était situé dans le promoteur du gène de résistance à la streptomycine et non pas dans la région intercistronique entre les deux gènes de structure du même opéron.

B. MASSIE et A. SASARMAN, Département de Microbiologie et Immunologie, Université de Montréal
*Réactions d'incompatibilité des plasmides appartenant au groupe IncFIII.*

Les plasmides de type F de *Enterobacteriaceae* sont classés dans cinq groupes d'incompatibilité: IncFI, IncFII, IncFIII, IncFIV et IncFVI. Jusqu'à récemment, l'existence du groupe IncFIII n'était pas clairement établie, ce qui nous a incité d'étudier les réactions d'incompatibilité des plasmides appartenant à ce groupe. Nous avons inclus dans cette étude, en dehors des plasmides de référence ColB-K98 et MIP240, trois plasmides RColBM, que nous avons isolés de souches de *Enterobacteriaceae* d'hôpital. Pour pouvoir analyser les relations d'incompatibilité entre ces plasmides, parfois en absence des caractères différentiaux requis, nous avons intégré le transposon Tn10 ($Tc^R$) dans un des gènes communs aux plasmides. Ceci nous permettait de reconnaître, lors de ces études, l'élimination d'un des deux plasmides introduits dans une même cellule. L'étude des réactions d'incompatibilité des plasmides ColB-K98, MIP240 et des trois plasmides RColBM a confirmé de façon inconstestable l'existence du groupe IncFIII. Elle a permis en même temps de constater que les réactions d'incompatibilité partielle envers les représentants d'autres groupes IncF variaient d'un plasmide IncFIII à l'autre.

M. MBIKAY et J.P. THIRION, Département de Microbiologie, Centre Hospitalier Universitaire, Sherbrooke, Québec. Synthèse de la métallothionéine de souris dans Escherichia coli: possibilités d'applications écologiques et industrielles.

Les métallothionéines (MT) sont de petites protéines caractérisées, entre autres, par leur habilité à capter les métaux lourds tels le cadmium, le mercure, le zinc, l'or etc... Nous avons purifié le mRNA de la MT de souris; nous en avons préparé le cDNA que nous avons inséré dans le site Pst I du plasmide pBR322. Un plasmide recombinant, désigné M135, porte l'insertion dans une orientation telle que le "brin messager" de la β-lactamase est en alignement avec celui de la MT. Bien plus, les cadrans de lecture des deux brins sont en phase. Toutefois, ce plasmide ne semble pas induire l'expression du cDNA de la MT dans E. coli. Mais en excisant la région 5' non-codante du cDNA ainsi que 328 paires de base en amont de celle-ci, tout en préservant le cadran de lecture, un nouveau plasmide (pMT 44) a été obtenu qui peut induire dans E. coli la synthèse et l'excrétion de la MT liée à un tronçon de β-lactamase. Cette protéine hybride peut capter le cadmium. On peut envisager l'utilisation possible d'un pareil plasmide à des fins écologiques ou industrielles.

HAREL, J., SZATMARI, G., KAHN, J., LYRAS, A., DUBOW, M. Dept. Micro et Immuno. U. McGill
Analyse mutationnelle de la transposition utilisant les bacteriophages Mu et D108.

Mu et D108 sont des prototypes du groupe des éléments transposables et peuvent catalyser tous les mécanismes de transposition attribués aux transposons. Les extrémités de leur génome sont impliquées dans les réactions au cours desquelles le processus de transposition a lieu, ainsi en est-il pour plusieurs transposons. Nous avons créé des plasmides vecteurs de D108 et utilisons un plasmide vecteur de Mu, Mini-Mu. Par des délétions internes variables, par mutagénèse in vitro nous cherchons à définir et analyser les séquences de reconnaissance minimales de DNA essentielles pour la transposition. A partir de plasmides Mini-Mu plusieurs délétions aux extrémités du génome de Mu ont été créés. Un test de transposition nous permettra de mettre en évidence leur capacité à transposer. Par de telles études, nous espérons définir les séquences chromosomiques communes à tous les organismes vivants lesquelles pourraient jouer un rôle évolutionnaire essentiel dans la création de structures génétiques, leurs organisations et leurs fonctions.

DUBOW, M.S., TOURJMAN, S., LALUMIERE, M., TOLIAS, P., HERBERT, R., LEVIN, D. et SCHINDER, R.

Dept. Micro. et Immuno. U. McGill. Les gènes mobiles et la transposition de DNA.

Il existe des éléments génétiques qui se déplacent de nouveaux sites chromosomiques et qui peuvent affecter la structure et l'expression du DNA hôte. Ainsi se définit la transposition Nous nous servons des bactériophages Mu et son cousin D108 pour étudier la transposition Mu et D108 sont des coliphages tempérés qui peuvent catalyser un processus de recombinaison spécialisée et de transposition. Nous axons notre investigation sur l'effet de facteurs physiologiques et environnmentaux influençant la capacité transpositionnelle des DNA des phages. Nous avons ainsi identifié certains agents agissant sur la transposition et nous pour suivons des études sur des facteurs qui pourraient être la cause de désordres génétiques. De plus, nous étudions les enzymes de l'hôte et de l'élément génétique qui pourraient jouer un rôle dans la transposition du DNA de Mu et D108; nous nous pencherons sur la régulation de telles enzymes. Nous utilisons des techniques de fixation de DNA sur filtre de nitrocellulose et de chromatographie d'affinité au DNA. Nos résultats seront presentés et discutés.

T.K. LEUNG, Département de Pathologie, Université de Montréal. Formation des colonies en milieu semi-liquide des neuroblastomes.

Les neuroblastomes sont des tumeurs survenues surtout chez l'enfant. Leur pronostic est très variable allant de la mort rapide à des guérisons spontanées. Au moment de leur dépistage, il n'y a pas de critères biologiques permettant de prévoir leur évolution. C'est dans le but de trouver de tels critères que nous entreprenons l'étude du pouvoir de formation des colonies de ces tumeurs. Les cellules tumorales proviennent de deux lignées de neuroblastomes obtenues et maintenues dans notre laboratoire. Leur nature neuroblastique est vérifiée au microscope électronique. La méthode est celle des cultures en milieu semi-liquide avec de l'agar, les cellules étant en suspension entre deux couches de tel milieu. Les cultures sont effectuées dans une atmosphère de $CO_2$:5%, $O_2$:5% et $N_2$:90%. Le comptage des colonies se fait 3 à 4 semaines plus tard. Cette méthode montre que toutes les deux lignées ont le pouvoir de formation de colonies avec un taux indépendant de la concentration cellulaire. L'application de cette méthode à des tumeurs primaires révèle, dans des études préliminaires, qu'il existe une grande variation de taux de formation des colonies d'une tumeur à l'autre.

S. HAVIERNICK, M.-R. CORVELLEC, E.D. LALAGUE, A.A. ABUGABER, L. PELLETIER, C. DERGHAZARIAN et G.H. COUSINEAU, Laboratoire de Biologie Moléculaire, Département de Biologie de l'Université de Montréal et Service d'Hématologie de l'Hôpital Ste Jeanne d'Arc. Observation au SEM de leucocytes humains stimulés à la prolifération par des agents mitogènes.

L'observation de la structure de surface de leucocytes mononucléaires obtenus de patients leucémiques (LMA et LLC) démontre, dans les deux cas, une présence importante de lymphocytes lisses (environ 62%) et de lymphocytes modérément recouverts de microvillosités affaissés, en forme de tronc (environ 30%). Après incubation de 20 h dans un sérum autologue, en présence des lectines phytohaemagglutinine et P. americana, on peut distinguer des structures étonnamment caractéristiques des leucocytes leucémiques. En effet, les échantillons de LMA contiennent des cellules à configuration allongée avec des extensions relativement épaisses. De plus, ces cellules sont soit lisses ou soit recouvertes de multiples boursouflures. D'autre part, les lymphocytes LLC sont nettement plus compactes, sans extensions, et quelques-uns possèdent des boursouflures de dimensions variées. Nous proposons que l'utilisation du SEM peut être utile non seulement pour distinguer une population normale de lymphocytes d'une population leucémique, mais aussi un échantillon LMA d'un échantillon LLC, et que cette méthodologie peut s'avérer utile pour un diagnostique précoce de la leucémie.

Nous remercions le CAFIR et le FONDS HENRI BARRE de l'Université de Montréal.

M.-R. CORVELLEC, S. HAVIERNICK, E.D. LALAGUE, L. PELLETIER, C. DERGHAZARIAN et G.H. COUSINEAU
Laboratoire de Biologie Moléculaire, Département de Biologie de l'Université de Montréal et Service d'Hématologie de l'Hôpital Ste Jeanne d'Arc. L'utilisation simultanée des tampons Hepes et Hanks dans la préparation de leucocytes humains pour observation au SEM.

L'examen au SEM de l'architecture de plusieurs échantillons de leucocytes humains, préparés dans les tampons-fixateurs Hanks (Ha)-glutaraldéhyde (G CHO), Hepes (He)-G CHO et Ha-He-G CHO, a été effectué. Les observations suivantes ont été notées: (i) l'utilisation du milieu de suspension Ha est nettement supérieure à He comme véhicule de fixation, malgré que le pH initial (7.4) du milieu Ha-cellules peut varier de 0.4 unités après l'addition de Ha-G CHO. Toutefois, le pH du milieu de fixation He-cellules G CHO demeure stable même après 30 min; (ii) l'addition du zwitterion He au tampon Ha maintient non seulement de façon très adéquate une architecture externe des leucocytes mais aussi le pH initial et (iii) dans tous les cas la présence des ions $Ca^{++}$ et $Mg^{++}$ est essentielle à l'intégrité cellulaire. Malgré que l'emploi de Ha-G CHO est acceptable il semble raisonnable d'assumer qu'une bonne préservation de l'architecture cellulaire doit être reliée aux conditions qui maintiennent un pH normal au moment de la fixation, et que le fixateur doit rejoindre une cible non perturbée. L'addition de He à Ha-G CHO semble réaliser un tel but. Nous remercions le CAFIR et le FONDS HENRI BARRE de l'Université de Montréal.

A. LAROCHE, G. BEAUMONT et G. GRENIER, Département de biologie, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec J1K 2R1. Influence de l'atrazine à dose sublétale sur la composition lipidique des membranes chloroplastiques de la Lemna minor L.

Nous avons étudié les constituants lipidiques des membranes internes des chloroplastes isolés et très purifiés (Laroche et al., 1981) des Lemna minor traitées par 0.25 ppm d'atrazine. Malgré une augmentation de 28% de la teneur en chlorophylle exprimée par g de tissus, le traitement à 0.25 ppm d'atrazine fait accroître grandement la composition en phosphatidylcholine et en phosphatidylglycérol et de façon moindre celle en diacyldigalactosylglycérol et en diacylgalactosylglycérol rapportées par unité de chlorophylle. Les lipides neutres et les sulfolipides montrent peu de changements. Les acides trans-$\Delta_3$-hexadécénoïque et α-linolénique augmentent à 0.25 ppm d'atrazine par comparaison aux témoins. Ces résultats suggèrent que l'atrazine à doses sublétales modifie la nature des constituants des membranes thylakoïdiennes et provoque subséquemment l'empilement des membranes et la formation de grana.

(Subventionné par le CRSNGC)

MARCOS CASAS-CORDERO, CAROL MORIN, ALEXANDRE MEISELS, département de pathologie, Université Laval. Etude ultrastructurale de la kératinisation dans l'infection au virus du papillome humain du col utérin.

Chez l'humain, la kératinisation de l'épithélium du col utérin est un phénomène pathologique. Les lésions condylomateuses du col utérin sont un exemple dans lequel se produit une kératinisation anormale dite dyskératose. La pathogénèse de ce processus est encore inconnue. Les condylomes du col utérin sont produits par le virus du papillome humain, qui a été observé dans le noyau des dyskératocytes. C'est la raison qui nous a conduit à formuler l'hypothèse d'une interaction possible entre ce virus et la kératinisation cervicale. Afin de connaître le processus de kératinisation, nous avons examiné l'ultrastructure des biopsies de condylomes. A l'ultrastructure la kératinisation se caractérise par l'augmentation progressive des filaments cytoplasmiques. De plus ce processus semble prendre naissance au niveau des couches profondes de l'épithélium où apparaissent des cellules d'une morphologie particulière: les cellules foncées. Bien qu'il semble exister une inter-relation entre le virus du papillome et la kératinisation, il est donc difficile sur une base morphologique de répondre aux deux questions suivantes: le virus stimule-t-il la kératinisation ou encore la kératinisation provoque-t-elle l'expression virale?.

LISE RIOUX et CLAUDE GICQUAUD. Université du Québec à Trois-Rivières. Etude des interactions entre l'actine et les lipides membranaires

L'actine qui est la principale protéine du muscle strié est également présente dans de nombreuses cellules où elle est impliquée d'une part dans la formation du cytosquelette et d'autre part dans les phénomènes de motilité cellulaire. Dans les cellules non musculaires l'actine est souvent associée à la membrane et les interactions actine-membrane sont essentielles dans le contrôle de certaines activités cellulaires. Nous avons mis au point un système modèle de membrane biologique qui permet d'étudier, par microscopie électronique, les interactions entre l'actine et les membranes artificielles. Nous avons constaté que les filaments d'actine s'accolent à la surface de membranes chargées positivement et forment dans certains cas des structures paracristallines. L'absence d'interaction avec des membranes chargées négativement ou neutres suggère que l'interaction est de nature électrostatique. La formation de structures paracristallines semble en relation avec la densité de charges positives des membranes. L'actine associée aux membranes ne réagit pas avec la HMM, soit parce que l'actine a subi un changement de conformation , soit que le site actif de l'actine soit devenu inaccessible.

P. TRUDEL et C. GICQUAUD, Université du Québec à Trois-Rivières. Introduction de la 6-carboxyfluoresceine et de la phalloïdine dans Entamoeba histolytica à l'aide de liposomes.

Depuis quelques années, les liposomes sont utilisés comme transporteur permettant d'introduire des substances non perméables dans des cellules, soit par phagocytose, soit par fusion de membranes. Cependant, les interactions entre les liposomes et les cellules ne sont pas bien comprises. Un marqueur fluorescent, la 6-carboxyfluoresceine (CF) est généralement utilisé pour préciser ces interactions. Nous avons étudié les interactions entre Entamoeba histolytica et des liposomes contenant de la CF. Nos résultats montrent que dans nos conditions expérimentales, les liposomes sont rapidement phagocytés puis, la CF diffuse dans le cytoplasme. Il ne se produit pas de fusion des liposomes avec l'amibe. Nous avons ensuite utilisé cette technique pour introduire de la phalloïdine dans le cytoplasme de ces amibes. Cette toxine produit alors une modification de l'ultrastructure du cytoplasme que nous avons observé au microscope électronique.

P. MELANCON, G. BOILEAU et L. BRAKIER-GINGRAS, Département de Biochimie, Université de Montréal. Etude du site de fixation de la streptomycine par pontage à l'aide du phényldiglyoxal.

Le site de fixation de la streptomycine sur la sous-unité 30S du ribosome bactérien est un site complexe où plusieurs protéines sont impliquées. Nous avons utilisé une nouvelle approche expérimentale pour caractériser ce site en liant covalentiellement la [$^3$H]dihydrostreptomycine à la sous-unité 30S à l'aide d'un agent pontant, le phényldiglyoxal. A l'aide des techniques de filtration sur Millipore et de centrifugation au travers d'un gradient de saccharose, nous avons montré que, dans des conditions adéquates, il est possible de lier covalentiellement la [$^3$H]dihydrostreptomycine à la sous-unité 30S et que cette liaison est spécifique. Après le pontage, les protéines ribosomiques sont extraites et fractionnées par électrophorèse sur gel de polyacrylamide à une ou deux dimensions, et les techniques de fluorographie sont utilisées pour détecter les protéines liées à la [$^3$H]dihydrostreptomycine. Les résultats sont analysés en fonction de l'ensemble des données actuelles concernant la localisation du site de fixation de la streptomycine sur la sous-unité 30S (Subventionné par le Conseil de Recherches Médicales du Canada).

M. PROULX, L. TRAHAN et C. VADEBONCOEUR, Ecole de médecine dentaire de l'Université Laval. Purification partielle des composantes du système de transport phosphoenolpyruvate-phosphotransferase (PTS) de *Streptococcus salivarius* ATCC 25975.

Le système de transport PTS phosphoryle le sucre pendant son transport et permet ainsi l'accumulation de sucres phosphorylés sans utiliser d'ATP puisque le donneur de phosphate est le phosphoenolpyruvate. Ce système est composé de plusieurs protéines, les unes solubles (EI et HPr), les autres liées à la membrane (complexes EII). Nous avons entrepris la purification de ces protéines chez S. salivarius. Les cellules sont cultivées dans un milieu trypticase-extrait de levure additionné de glucose 0.5%. A la fin de la phase exponentielle, les cellules sont récoltées et lavées. Un extrait cellulaire est obtenu par broyage des bactéries avec de l'alumine. Les débris cellulaires et l'alumine sont éliminés par centrifugations différentielles. Les complexes membranaires (EII) sont séparés des composantes solubles (EI et HPr) par centrifugation à 200,000 Xg pendant 4 heures à 4°C. Les culots membranaires sont lavés et conservés à -40°C. Les facteurs solubles sont séparés par chromatographie sur DEAE-cellulose. Ils sont ensuite purifiés séparément par: chromatographie sur hydroxyapatite et DEAE-Séphadex, tamisage sur Séphacryl S-200 et électrophorèse préparative sur gel de polyacrylamide.
(CRSQ 800203 et CRM MA-6979).

LISON DUBREUIL, LYNE TREMBLAY, FRANCOIS MESSIER et ROBERT MASSE, Institut National de la Recherche Scientifique - santé, Montréal. Séparation de stéroides urinaires conjugués sur gels lipophiliques échangeurs d'ions et analyse par chromatographie en phase gazeuse à haute résolution ($GC^2$) et $GC^2$/MS/COM.

Nous présentons une méthode simple et générale pour l'analyse des profils métaboliques des stéroides urinaires par $GC^2$ et $GC^2$/MS/COM. Dans un premier temps, les stéroides sont extraits par un support solide (XAD-2 ou Sep-Pak $C_{18}$). La première étape de purification de l'extrait urinaire consiste à éliminer les substances basiques par filtration sur un gel lipophilique échangeur de cations (sulfopropyle Sephadex LH-20). Les stéroides sont par la suite fractionnés selon les groupes neutres (non conjugués), monoglucuronide, sulfate et disulfate sur un échangeur d'anion lipophilique-hydrophobique, le triethylaminohydroxypropyl Sephadex LH-20 (TEAP-LH-20). Les stéroides conjugués sont libérés par une brève hydrolyse enzymatique ou par solvolyse et purifiés sur TEAP-LH-20. Les stéroides sont finalement transformés en dérivés O-méthyloximes et éthers triméthylsilylés et purifiés sur Lipidex-5000 préalablement à leur analyse par $GC^2$ et $GC^2$/MS/COM. Les avantages de cette méthode seront illustrées et quelques applications pertinentes seront présentées.

[subventionné par un octroi du CRSNG (A-1310)]

LYNE TREMBLAY, LISON DUBREUIL, DIANE LALANNE et ROBERT MASSE, Institut National de la Recherche Scientifique - santé, Montréal. Profilisation par chromatographie en phase gazeuse à haute résolution ($GC^2$) et détection spécifique par $GC^2$/MS/SIM d'hormones stéroides urinaires chez l'homme.

La profilisation des stéroides endogènes par $GC^2$/MS est devenue ces dernières années un outil de diagnostic fort précieux pour caractériser les états pathologiques qui affectent leur métabolisme. Nous présentons une méthode générale d'isolation et de purification de ces substances axée sur: a) l'extraction quantitative des stéroides libres et conjugués par des matrices solides, b) l'hydrolyse enzymatique et la solvolyse rapide des stéroides conjugués, c) la purification des stéroides libres sur des gels lipophyliques, d) la formation de dérivés stables pour la protection des groupes cétoniques et hydroxyles et e) l'analyse en GC et GC/MS sur colonnes capillaires et le traitement des données sur ordinateur à haute puissance. Nous illustrerons quelques applications de cette méthode notamment l'analyse spécifique de stéroides endogènes et exogènes en $GC^2$/MS au moyen de la technique de détection d'ions spécifiques (SIM).

[subventionné par un octroi du CRSNG (A-1310)]

C. MERCURE, R. BRIERE et T.A. READER. Centre de recherche en sciences neurologiques et Dép. de physiologie, Université de Montréal. **Une procédure pour calculer le contenu en protéines dans les homogénats de tissu nerveux: application aux dosages des monoamines et aux études de fixation spécifique.**

Avec l'emploi des diverses techniques **microchimiques,** il s'avère indispensable d'exprimer les mesures réalisées sur des petites quantités de tissu en fonction de la concentration réelle de protéine de chaque échantillon. Des déterminations de protéines furent faites dans les homogénats (20 à 100 mg/ml, poids humide) de six **régions cérébrales** avec la méthode du réactif de Folin-phenol. Pour les calculs du contenu en protéines, nous avons utilisé une analyse de régression linéaire en BASIC avec un microprocesseur **6502.** Les concentrations des courbes standard étaient les valeurs des "Y" et les densités optiques obtenues, les valeurs des "X" ($r > 0.975$). Les valeurs de densité optique obtenues furent ensuite interpolées comme la variable "X" et les valeurs "Y" calculées étaient les concentrations de protéine par tube, après correction pour le facteur de dilution. Le **logiciel** développé permet de quantifier rapidement un dosage de protéine dans des homogénats préparés soit pour des manipulations radioenzymatiques. soit pour des techniques de fixation spécifique des ligands.

(Subventionné par le CRM et l'Université de Montréal)

L. COUSINEAU, M. DION, R. BRASSEUR et C. HAMELIN, Centre de recherche en virologie de l'Institut Armand-Frappier, Univ. du Québec et Centre de recherche de Johnson & Johnson, Inc. Nouveau type de ponts favorisant l'électrophorèse de molécules d'ADN en gels d'agarose horizontaux.

Les appareils à gels horizontaux permettent une séparation efficace et reproductible de molécules d'ADN de tailles ou de conformations différentes, à la condition qu'un contact étroit entre le gel et les électrodes soit établi. La plupart des matériaux employés jusqu'à maintenant pour établir ce contact électrique ont tendance à se désécher durant l'électrophorèse, ce qui provoque une chute importante de voltage entre les deux extrémités du gel et nuit à l'interprétation des résultats. Un tissu fait de fibres de rayonne entremêlées a été utilisé comme transporteur de courant pour la séparation de molécules d'ADN viral fragmentées par des endonucléases de restriction ou relâchées par des topoisomérases eucaryotes. Des bandes fines et bien séparées ont été obtenues après des périodes d'électrophorèse de longue (40V, 12h) ou de courte (150V, 3h) durées, ce qui représente une nette amélioration du système.

S. LAVERDIERE et P.E. Dussault, Département de Biochimie, Faculté des Sciences et de Génie, Université LAVAL. Québec. Effets d'une carence en vitamine $B_6$ sur le métabolisme des phospholipides du cerveau du rat.

Nous avons étudié l'effet d'une déficience en vitamine $B_6$ sur le métabolisme des phospholipides durant la phase critique du développement du système nerveux central. Des rats naissants ont été soumis à un régime à 20% de lipides avec ou sans vitamine $B_6$, puis sacrifiés à 7,14 ou 21 jours. Nous avons confirmé une carence en vitamine $B_6$ par un dosage enzymatique du pyridoxal-5'-phosphate (PLP), utilisant l'apoenzyme tyrosine décarboxylase, et par un dosage colorimétrique de la glutamique-oxaloacétique transaminase (GOT) et de la glutamique-pyruvique transaminase (GPT). Nous avons également séparé les différentes classes de phospholipides par chromatographie, avant de les doser par méthode chimique. Les résultats obtenus démontrent qu'il existe des différences significatives, entre les rats carencés et les rats normaux, dans la quantité de chaque classe de phospholipides, bien que la quantité totale de phospholipides soit identique dans les deux groupes. L'analyse des acides gras contenus dans chacune des classes de phospholipides nous permet aussi de constater des différences significatives dans la quantité d'acides gras polyinsaturés, particulièrement en ce qui concerne la phosphatidyl choline (PC) et la phosphatidyl éthanolamine (PE).

R.BRIÈRE, C. MERCURE et T.A. READER. Centre de recherche en sciences neurologiques et Département de physiologie, Université de Montréal. **Fixation spécifique du $^3$H-Prazosin aux récepteurs noradrénergiques du néocortex: conditions d'incubation.**

Pour l'étude des propriétés du récepteur $\alpha_1$ noradrénergique cortical, nous avons déterminé les conditions optimales pour la fixation spécifique de l'antagoniste $^3$H-**Prazosin** ( $^3$H-PRZ; NEN ou Amersham, 18-28 Ci/mMol). A 25°C et dans un tampon Tris-Cl 50 mM à pH 7.4, les sites sont saturables (demi-saturation à 7.4 min) avec 0.5 nM de $^3$H-PRZ et cette fixation spécifique pouvait être déplacée avec 10 µM soit de PRZ, soit de phentolamine. La fixation est proportionnelle à la quantité de protéines présente (entre 0.142 et 1.121 mg/ml; r= 0.990). L'analyse de la courbe de saturation a démontré que la fixation s'effectue au niveau d'un site de haute affinité (KD= 0.726 nM; Bmax= 122 fmol/mg de protéine) avec un nombre de Hill de 0.79. L'effet des cations $Ca^{++}$ et $Na^{+}$ a été étudié au moyen des analyses de **Scatchard-Rosenthal** et de **Hill** afin d'obtenir des conditions de fixation qui représentent plus fidèlement les vraies interactions entre les neurotransmetteurs et les sites récepteurs postsynaptiques.
(Subventionné par le CRM et l'Université de Montréal).

T.A. READER, P. GAUTHIER et C. MERCURE. Centre de recherche en sciences neurologiques et Département de physiologie, Université de Montréal. **La teneur en catécholamines et en sérotonine dans le néocortex après inhibition de synthèse avec PCPA.**

Les catécholamines dopamine (DA), adrénaline (AD) et noradrénaline, et l'indoléamine sérotonine (5HT) furent mesurées au moyen des microméthodes radioenzymatiques dans le **néocortex** (cortex frontal; A 8600 µm à A 6600 µm; L 0.0 à 5.0mm et dorsal à H 0.0 mm) des rats témoins et des rats traités pendant 48h avec l'inhibiteur de la tryptophane hydroxylase **p-chlorophénylalanine** (PCPA; 2 X 500 mg/kg; i.p.). Les rapports entre les monoamines étaient changés, non seulement à cause d'une diminution de la synthèse de 5HT mais aussi suite à une réduction dans les taux endogènes en NA et AD. Ces valeurs furent comparés aux effets qui provoquent dans le cortex l'administration intraventriculaire de **6-hydroxydopamine** (6OHDA; 1 X 200 µg-base, 15 jours avant les dosages) et qui occasionnent la déplétion massive des CA. Les résultats sont analysés en rapport aux interactions fonctionnelles entre les CA, et entre les CA et la 5HT.
(Subventionné par le CRM et l'Université de Montréal).

M. HARVEY et Y.S. CHUNG. Dépt. des Sciences biologiques, Université de Montréal. Effets de l'ozone sur la croissance chez Escherichia coli.

Il a été reconnu pour plusieurs organismes qu'une exposition à l'ozone a pour effet d'affecter de nombreux processus physiologiques. Une des causes est que l'ozone par son pouvoir oxydant endommage les composantes intracellulaires perturbant ainsi le métabolisme de la cellule. Chez Escherichia coli il a été montré que certaines souches sensibles aux radiations(polA,lexA,recA) sont également plus sensibles à l'ozone que des souches de type sauvage. La présente étude visait à déterminer si l'ozone modifie la croissance de souches normales et mutantes. Les cellules furent préparées et exposées en suspension à 50ppm d'ozone pendant divers intervalles et la croissance fut suivie avec un spectrophotomètre. Les résultats indiquent pour les souches testées un délai dans la croissance et ce délai augmente en fonction du temps d'exposition. De plus les délais observés pour les souches mutantes sont plus élevés comparativement à ceux observés pour les souches sauvages. Ainsi, l'ozone semble causer des dommages qui ont pour effet de retarder la croissance et que certains d'entre eux pourraient affecter le DNA.

**H. DUBEAU et Y. S. CHUNG**, Département de Sciences biologiques, Université de Montréal. Effet de la caféine sur l'action létale de l'ozone chez Saccharomyces cerevisiae.

La caféine accroît les effets biologiques des radiations et des mutagènes chimiques chez une grande variété d'organismes en interférant avec les processus de réparation cellulaire. Chez Saccharomyces cerevisiae, la caféine inhibe le mécanisme de réparation par recombinaison sous contrôle du gène RAD52. Etant donné que cette voie semble responsable de la réparation de la majorité des lésions induites par l'ozone dans l'ADN chez S. cerevisiae, l'action inhibitrice exercée par la caféine sur ce mécanisme devrait nous permettre d'en confirmer l'importance. Des mutants de S. cerevisiae, déficients dans un mécanisme de réparation de l'ADN (rad1, rad6 et rad52), ainsi qu'une souche sauvage ont donc été exposés à 50 ppm d'ozone pendant 30 minutes. Les cellules ont ensuite été étalées sur un milieu nutritif contenant 0.1% de caféine. Les résultats obtenus montrent que la présence de caféine dans le milieu accroît la sensibilité à l'ozone de la souche sauvage et des mutants rad1 et rad6 tandis que la survie du mutant rad52 n'est pas affectée. Ceci confirme l'importance du mécanisme de recombinaison contrôlé par le gène RAD52 dans la réparation des dommages causés à l'ADN par l'ozone chez S. cerevisiae.
(Subventionné par le C.N.R. du Canada)

D. HOUDE, J. YELLE et C. HAMELIN, Centre de recherche en virologie de l'Institut Armand-Frappier, Univ. du Québec. Isolement d'une topoisomérase de type I chez Streptococcus faecalis.

Les topoisomérases procaryotes ou eucaryotes, de types I et II, sont des enzymes qui modifient la conformation de l'ADN dans des conditions différentes. La topoisomérase de type I catalyse l'isomérisation de molécules d'ADN torsadées en molécules circulaires relâchées, alors que celle de type II effectue l'opération inverse en présence d'ATP. Nous avons découvert chez S. faecalis une topoisomérase de type I qui, contrairement aux enzymes bactériennes connues, fonctionne à haute force ionique (400 mM NaCl). Similaire en ce point aux topoisomérases eucaryotes, elle requiert toutefois des ions $Mg^{++}$ (2-10 mM) pour fonctionner convenablement. Cette enzyme appartient donc à une catégorie distincte de topoisomérases.

J. YELLE, M. DION, D. HOUDE et C. HAMELIN, Centre de recherche en virologie de l'Institut Armand-Frappier, Univ. du Québec. Transfection optimale de cellules de mammifères par l'ADN SV40.

La transfection de cellules avec de l'ADN est une technique d'une importance capitale pour le clonage de gènes et l'étude de leur expression au niveau moléculaire. Cependant, l'aspect préservation des cellules a toujours été négligé dans ces expériences. Une technique générale de transfection permettant de conserver le maximum de cellules viables a donc été mise au point. Les cellules Véro (reins de singe) ont été utilisées comme indicateurs à cause de leur sensibilité relative au $CaCl_2$. Nos résultats montrent que l'exposition du feuillet cellulaire à une solution de glycérol avant l'addition d'ADN SV 40 précipité par le $CaCl_2$ diminue de façon importante les pertes de cellules dues à ce sel et permet d'avoir une bonne pénétration de l'ADN. L'effet protecteur disparaît toutefois lorsque le traitement au glycérol est fait suite à la transfection. Dans nos conditions, les cultures cellulaires transfectées montrent non seulement des signes de réplication virale mais le virus a été retrouvé dans le surnageant infecté. Par conséquent, cette technique de transfection présente un net avantage sur les méthodes déjà existantes, en particulier lorsque le nombre de cellules est faible. Nous l'utilisons présentement dans des expériences de transformation cellulaire avec différents types d'ADN.

M. DION, J. YELLE, D. HOUDE et C. HAMELIN, Centre de recherche en virologie de l'Institut Armand-Frappier. Méthode simple pour l'isolement rapide de plasmides recombinants.

L'insertion d'un fragment d'ADN étranger dans le site Hind III du plasmide pAT153 inactive partiellement le gène tet, responsable de la résistance de Escherichia coli à la tétracycline. En présence de 80 µg/ml d'ampicilline et 4 µg/ml de tétracycline, les bactéries HB101 porteuses d'un plasmide recombinant forment sur agars complets, des colonies de taille inférieure à celles contenant le plasmide sauvage. Cette différence phénotypique importante nous a permis d'obtenir en quelques jours plusieurs centaines de plasmides dans lesquels des fragments Hind III de l'ADN du cytomégalovirus humain avaient été insérés. Dans les conditions actuelles, plus de 70% des petites colonies isolées sur milieu solide contiennent un plasmide recombinant; et les autres, le plasmide initial refermé sur lui-même. Aucun plasmide modifié n'a pu être détecté jusqu'à présent dans les colonies de taille plus grande. Cette méthode nous apparaît donc comme un moyen sûr et efficace pour sélectionner des clones transformés contenant de l'ADN recombinant.

J.MAGOON et K.MESSING-AL-AIDROOS. Département des Sciences biologiques, Université du Québec à Montréal. Mesure des conidies et des noyaux de souches haploïdes et diploïdes du champignon imparfait entomopathogène Metarhizium anisopliae.

Le cycle parasexuel chez Metarhizium anisopliae a été démontré (Al-Aidroos, 1980; Bergeron, 1981) et permet la recombinaison de caractères de plusieurs souches en vue de l'étude de la pathogénicité du champignon vis-à-vis des insectes. Une étude est en cours dans notre laboratoire qui consiste à identifier les différents groupes de liaison chez M. anisopliae, par l'observation de la ségrégation des marqueurs après haploïdisation. Pour ce faire, il faut pouvoir différencier les souches haploïdes des diploïdes. Nous avons donc mesuré le diamètre des conidies de souches parentales haploïdes, de diploïdes résultant des croisements, et de ségrégants présumés haploïdes ou diploïdes (recombinants mitotiques). Les résultats indiquent que les souches présumées haploïdes possèdent un diamètre inférieur (6.978 ± 0.256 µ) à celui des présumées diploïdes (10.868 ± 0.097 µ). Le diamètre d'une souche présumée hyperhaploïde (n + 1) est intermédiaire (7.790 ± 0.591 µ). Nous pouvons également distinguer les haploïdes des diploïdes par le diamètre de leur noyau (Slater, 1978). (C.R.S.N.G., F.C.A. C.).

R. BOLDUC, Station de Recherches de Ste-Foy, Agriculture Canada, Québec.
Etude cryo-dynamique d'un plaste aux caractéristiques nouvelles chez le méristème radiculaire de luzerne, Medicago sativa.

L'étude histochimique des cellules méristématiques des racines révèle la présence d'inclusions contenant un matériel lipophilique et osmiophilique observé à l'aide du microscope électronique. Ces inclusions sphériques ont un diamètre de l'ordre de quelques dixièmes de microns et elles contiennent un matériel à caractère lipidique tel que vérifié par la coloration au noir de soudan. La densité et la distribution de ces inclusions au sein des cellules méristématiques sont analogues à celles des inclusions (globules) lipidiques décrites dans la littérature pour le même genre de tissu. Les micrographies électroniques provenant des racines exposées à différentes températures de congélation programmée révèlent que ces inclusions sont entourées d'une enveloppe composée de deux membranes très bien distinctes. De plus, ces micrographies démontrent que la membrane externe de cette enveloppe est en continuité avec le réticulum endoplasmique. Ces inclusions lipidiques se forment à partir de proplastes de même taille que les inclusions. Ces proplastes atteignent le stade d'une inclusion stable et mature renfermant un matériel dont les caractéristiques chimiques très spécifiques en feraient un plaste distinctif au sein du cytoplasme.

A. BATTAT et S.F. COOPER, Institut National de la Recherche Scientifique-Santé, Montréal. P. MARSOT, Institut National de la Recherche Scientifique-Océanologie, Rimouski. M. SYLVESTRE, Institut Armand-Frappier, Montréal.
Etude de substances antibactériennes produites par des algues marines en culture.

L'eau de mer possède un pouvoir d'autoépuration bactériologique dû particulièrement aux algues phytoplanctoniques. Afin de déceler celles qui, provenant de l'estuaire du Saint-Laurent, présentent un intérêt médical, nous en étudions deux espèces. Les cellules d'algues, prises à différentes phases de croissance, sont extraites par une méthode simple et efficace qui sépare les composés lipophiles et hydrophiles. Ces extraits sont testés sur cinq bactéries terrestres et six marines. Les extraits lipidiques sont les plus actifs. Ceux qui possèdent une activité sont fractionnés en classes de composés selon leur différent pH. Ces fractions sont de nouveau soumises à des tests antibactériens: celles qui contiennent les composés acides présentent une activité inhibitrice la plus intense. Un fractionnement semi-préparatif par chromatographie liquide à haute performance (C.L.H.P.) en élution isocratique résulte par une augmentation de l'activité antibactérienne des fractions polaires. Un affinement de C.L.H.P. par un gradient d'élution permet l'obtention de fractions purifiées. Ce travail est en cours dans le but d'isoler et d'identifier les substances douées d'activité antibactérienne.

J.P. THIRION, M. MBIKAY, I.B. MAITI et C. MARENGO, Département de Microbiologie, Centre Hospitalier Universitaire, Sherbrooke, Québec
Structure et régulation du gène de la métallothionéine.

Nous avons observé qu'à l'instar de maints organes de mammifères, les cellules LMTK de fibroblastes de souris maintenues en culture peuvent synthétiser la métallothionéine (MT). La protéine est identifiable par les caractéristiques suivantes: 1. faible poids moléculaire (6000-8000 daltons), 2. contenu élevé en cystéine, 3. absence de résidus aromatiques, 4. capacité de capter les métaux lourds. Ces derniers, ainsi que les glucocorticoïdes, peuvent en induire l'expression. En vue d'étudier la structure et les mécanismes régulateurs du gène de la MT, nous avons isolé des mutants résistants à de hautes concentrations de cadmium (lignées $Cd^R$); nous avons, en outre, préparé une source de sonde pour le gène mt en construisant le plasmide M135 qui contient le cDNA entier de la MT de souris inséré dans pBR322. Les diverses lignées $Cd^R$ produisent la MT à des taux variables, quand elles sont exposées à une même concentration de cadmium. Les "blottings" du gène mt de ces lignées révèlent une structure identique à celle du type sauvage dans certaines lignées, et des réarrangements génomiques dans d'autres. Le clonage et la caractérisation de ces différents gènes permettront d'en identifier les éléments régulateurs et de clarifier leur rôle dans la résistance au cadmium.

R. PICOREL, G. BELANGER et G. GINGRAS, Département de biochimie, Université de Montréal.
Contenu peptidique du complexe de l'antenne chez Rhodospirillum rubrum.

L'antenne de Rs. rubrum est organisée en complexes protéine-pigment, qui peuvent être isolés à partir des membranes photosynthétiques ( chromatophores). Les complexes purifiés présentent un spectre d'absorption comparable à celui des chromatophores. Cette similitude indique l'absence de dénaturation pendant la purification. L'analyse électrophorétique sur polyacrylamide-SDS, montre la présence de deux polypeptides de masse moléculaire différente, entre 8 et 12 Kdaltons (des théories courantes présentent l'antenne de Rs. rubrum comme étant constituée d'un seul polypeptide). Le réactif de Schiff acide périodique colore fortement la bande de masse moléculaire plus élevée. Cela laisse entrevoir l'existence d'au moins une glycoprotéine dans le complexe. Des expériences en cours, telles que l'analyse en acides aminés, l'isoélectrofocalisation et l'immunodiffusion sur agar, ont pour but de vérifier que la différence entre les deux polypeptides se situe au niveau de la structure primaire.

DesGROSEILLERS, L. et P. JOLICOEUR, Dépt. de Microbiologie et Immunologie, Univ. de Montréal et Inst. de Recherches Cliniques de Montréal.
*Cartographie du gène du tropisme des virus murins de la leucémie (MuLV).*

Les rétrovirus écotropiques de la leucémie de la souris peuvent être divisés en deux groupes, N- et B-tropique, selon leur propriété de se multiplier préférentiellement sur les cellules NIH ($Fv\text{-}1^n$) ou Balb($Fv\text{-}1^b$). Pour cartographier ce gène viral du tropisme, nous avons d'abord cloné dans un vecteur Charon 21A le DNA des deux virus N- et B-tropiques endogènes de la souris Balb/c(J. Virol. 39,162-171). Nous avons ensuite fragmenté *in vitro* les DNA clonés avec des enzymes de restriction, et sous-cloné des fragments spécifiques dans le plasmide pBR322. Les fragments ont été purifiés et reliés entre eux , de façon à créer des molécules de DNA recombinant portant à la fois des segments de génome des virus N-et B-tropique . La microinjection des DNA recombinants dans des cellules de souris permet la récupération d'un virus infectieux. Des tests biologiques effectués sur chacun des virus recombinants révèlent que le gène dû tropisme se situe à l'extrémité 5' du génome, probablement relié à une des protéines GAG du virus MuLV. Ces virus hybridés permettent également de cartographier d'autres gènes reliés aux MuLV , comme le thymotropisme et la leucémie.

VILLEMUR, R. et P. JOLICOEUR, Dépt. de Biochimie et Dépt. de Microbiologie et Immunologie, Université de Montréal, et Institut de Recherches Cliniques de Montréal.
*Identification du gène responsable de la leucémie chez les virus murins de la leucémie (MuLV).*

Plusieurs rétrovirus isolés d'organes normaux ou de tissus leucémiques de la souris sont capables d'induire une leucémie lorsque réinjectés à une souris. Lors de la réplication, le génome viral (RNA) est copié par la reverse transcriptase en une molécule linéaire bicaténaire de DNA qui peut se circulariser. L'une ou les deux forme(s) de DNA est capable(s) de s'intégrer de façon covalente au génome cellulaire. Puisque certains de ces virus sont leucémiques, ils doivent posséder l'information génétique capable d'induire directement ou indirectement la transformation cellulaire: d'où l'existence présumée du gène d'oncogénicité(*onc*).

Le virus non-leucémique N-tropique endogène à la souris Balb/c et le virus oncogène AKR (N-tropique) Gross A nous servent pour l'expérience. Une carte physique, avec plusieurs enzymes de restriction, est disponible pour le virus N-tropique de la souris Balb/c. J'ai établi cette carte avec le virus AKR. Il appert que les génomes viraux sont très semblables dans leurs cartes d'enzymes de restriction,sauf pour une région de leur génome respectif. Nous pensons que cette région du génome est responsable de l'oncogénicité du virus

G. LEMAY et P. JOLICOEUR, Dept. de Microbiologie et Immunologie de l'Univ. de Montréal et Inst. de Recherches Cliniques de Montréal.
*Etude moléculaire de l'intégration du génome d'un virus de leucémie murine (Moloney) dans des tumeurs de rat.*

Ce virus qui ne transforme pas les fibroblastes en culture et n'a pas de gène transformant connu induit la leucémie chez la souris et le rat. L'utilisation du rat, espèce ayant peu de séquences virales endogènes, facilite l'étude du DNA viral intégré. Les tumeurs analysées produisent du virus et comportent donc nécessairement un génome viral complet et exprimé. La digestion du DNA tumoral par un enzyme de restriction ne coupant pas le génome viral nous a permis de démontrer la présence de plusieurs génomes intégrés. L'utilisation d'enzymes coupant plusieurs fois le génome ou de combinaisons d'enzymes prouve que ceux-ci sont complets. Il semble que la présence de génomes défectifs ou recombinants soit exceptionnelle. D'une tumeur à l'autre certains sites d'intégration semblent communs, ce sujet est présentement à l'étude. Le cloning moléculaire devrait nous donner plus de renseignements sur les séquences cellulaires adjacentes au DNA viral intégré. Nous avons aussi prouvé la nature clonale des tumeurs primaires (thymome) et secondaires (rate hypertrophiée). Nous étudions présentement certains gènes cellulaires transformants pouvant possiblement être activés par l'insertion d'un promoteur viral.

Y. PAQUETTE et M. TRUDEL, Centre de recherche en virologie de l'Institut Armand-Frappier, Univ. du Québec.
Le rôle du RNA 26S intracellulaire dans la réplication du virus de la rubéole.

Au cours de l'infection d'une cellule de mammifère par le virus de la rubéole, il y a accumulation de deux types de RNA viral: une chaîne monocaténaire positive (38S) correspondant au génôme viral complet et une autre chaîne monocaténaire positive (26S). Ces deux RNA viraux ont été isolés à partir de cellules de rein de singe infectées par électrophorèse sur gel d'agarose, et nous tentons de déterminer leur rôle dans la réplication virale en comparant par électrophorèse leurs produits de traduction in vitro par un lysat de réticulocytes aux protéines structurales isolées du virus purifié.

E. CISTAC, M.D. PAYET, O.F. SCHANNE. Département de Biophysique, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke. Traitements d'enregistrements électrophysiologiques sur microordinateur.

Des expériences électrophysiologiques effectuées avec des électrodes intracellulaires requièrent l'analyse de plusieurs paramètres d'un seul potentiel d'action. Dans cette approche expérimentale, l'utilisateur doit choisir selon des critères préétablis le potentiel à analyser et ceci rend un travail "on-line" difficile. Nous avons développé un système informatisé permettant l'acquisition de ces enregistrements et le traitement des paramètres qui sont calculés pour chaque potentiel d'action. Les potentiels d'action enregistrés sur film sont projetés sur une tablette digitalisante reliée à un microordinateur et les courbes expérimentales sont saisies par l'utilisateur. Le programme se présente sous la forme d'un menu affiché sur écran cathodique qui permet à l'utilisateur d'une part de digitaliser les courbes, d'autre part d'extraire les différents paramètres de ces courbes. Les résultats sont ensuite conservés dans une base de données pour analyses statistiques ultérieures. La partie acquisition des données a été écrite en langage assembleur 8080 et les programmes de traitements ont été réalisés en BASIC. Subventionné par des octrois du CRMC et FMCQ à M.D. Payet et O.F. Schanne. E. Cistac bénéficie d'une bourse d'échange France-Canada.

B. FERMINI, J.S. HUGON et O.F. SCHANNE, Département de biophysique et département d'anatomie et de biologie cellulaire, Faculté de médecine Université de Sherbrooke. Etude électrophysiologique et ultrastructurale des cellules ventriculaires et rat nouveau-né en culture.

Des amas de cellules ventriculaires de rat nouveau-né montrent 48 h. et plus après l'explantation des potentiels d'action déterminés uniquement par le courant lent et ceci représente un changement des propriétés électriques de ces cellules après la mise en culture. Le but de cette étude était de savoir si les changements électriques après l'explantation sont accompagnés de variations ultrastructurales. Après avoir mesuré les potentiels d'action par microélectrodes d'un amas de cellules ventriculaires en culture, celui-ci fut fixé au glutaraldehyde-osmium et inclus en épon. Les coupes ultrafines montraient 1) la présence de myocytes à contenu myofibrillaire normal, de fibroblastes, de collagène et de macrophages 2) au centre de l'amas, des myocytes à orientation parallèle 3) en périphérie de l'amas des myocytes normaux mais dissociés par des fibroblastes et des macrophages, orientés anarchiquement et séparés l'un de l'autre. En conclusion, il apparaît que la conservation morphologique de la structure myofibrillaire et myocytaire ne reflète pas nécessairement l'état de différentiation de la préparation. Travaux subventionnés par le CRMC et FMCQ.

M. LE FLOCH, E. CORABOEUF, O.F. SCHANNE ET E. DEROUBAIX. Laboratoire de Physiologie Comparée Université de Paris Sud, Centre Orsay et Département de Biophysique, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke. Spécificité du verapamil pour le canal lent de l'oreillette de rat.

Le verapamil est reconnu comme bloqueur du canal lent mais sa spécificité est contestée. Nous avons effectué nos expériences sur l'oreillette gauche de rat en préparation isolée. Dans une gamme de concentrations du verapamil allant de 1 µM jusqu'à 50 uM, on enregistrait pas d'effet à 1 µM sur la configuration du potentiel d'action et sur la contraction mais à la plus haute concentration, on a remarqué une légère baisse du plateau, un faible effet inotrope négatif et une diminution importante de la vitesse maximale de la dépolarisation. Ce dernier effet était inattendu parce qu'il indique une action du verapamil sur le courant rapide. Pour mettre en évidence davantage le courant lent dans l'oreillette nous avons traité la préparation avec 10 mM de caféine pour ensuite l'exposer au verapamil. Ces résultats étaient compatibles avec ceux de la série sans caféine, l'effet sur le plateau était plus prononcé et le verapamil réduisait également la vitesse maximale de dépolarisation. Nous concluons de ces expériences (1) que l'oreillette de rat, pour des raisons encore à élucider, est moins sensible au verapamil que d'autres structures cardiaques et (2) qu'à la concentration où le verapamil a un effet prononcé sur l'oreillette de rat, le système sodique est également inhibé.

B. VICTORRI et A. VINET, Département de mathématiques appliquées de l'Ecole Polytechnique de Montréal. Simulation de la propagation de potentiels d'actions cardiaques dans un faisceau de fibres de Purkinje.

Sur la base du modèle de McAllister, Noble et Tsien décrivant les courants ioniques à travers la membrane des fibres de Purkinje, un modèle de propagation le long d'un cable d'une longueur de l'ordre du centimètre formé de telles fibres a été construit. Le temps de calcul, qui représente un obstacle majeur dans ce type de simulation, a pu être considérablement réduit par rapport aux méthodes de calcul classiques, en utilisant une technique de résolution fondée sur un incrément de temps auto-ajustable. Les travaux de simulation (menés sur ordinateur CYBER 173 avec terminal à écran et table traçante TEKTRONIX) nous ont permis: (i) de retrouver les résultats expérimentaux sur la propagation "normale" de potentiels d'action dans les fibres de Purkinje. (ii) d'analyser systématiquement la relation entre la vitesse de propagation et certaines caractéristiques de la forme du potentiel d'action (vitesse maximum de "montée" et constante de temps du "pied" du potentiel d'action). (iii) de reconstruire sur le modèle les conditions de "conduction lente" dont on connait l'importance dans la génèse de certaines arythmies cardiaques.

R. SAUVE & G. ROY, Département de physique, Université de Montréal. Mise en évidence de canaux ioniques chez les cellules cancéreuses Hela

Nous avons appliqué la technique dite "d'extra cellular patch clamp" à l'étude des courant ioniques transmembranaires chez les cellules Hela, une ligne cellulaire cancéreuse d'origine humaine. Grâce à cette technique il nous a été possible d'isoler électriquement avec une pipette de verre une infime partie de la surface membranaire de ces cellules ($1\mu^2$) ce qui nous a permis d'observer à voltage constant des sauts discrets de courant correspondant à l'ouverture et à la fermeture d'un seul canal. Ce phénomène s'est avéré être directement lié à la présence de $K^+$ dans la pipette de patch, aucun saut n'ayant pu être observé en substitutant au $K^+$ des ions tels $Na^+$, $Cs^+$. A voltages négatifs (milieu extracellulaire à la terre) et avec 0.15M KCl dans la pipette de patch, nous obtenons pour ce canal une conductance de 24±2pS et un temps moyen d'ouverture de 200 msec. Un phénomène de fermeture et d'ouverture rapide superposé à un processus d'ouverture et de fermeture beaucoup plus lent a pu aussi être mis en évidence. Ces résultats sont compatibles avec un modèle de canal contenant trois états dont deux seraient non conducteurs et où certaines des constantes de temps seraient fonction de la concentration externe de $K^+$

J.P. CAILLE, Département de Biophysique, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Que. J1H 5N4.
Les charges fixes du myoplasme et la longueur des sarcomères.

Pour une valeur de pH de 7.0, les protéines contractiles, myosine et actine, ont une charge nette et négative. Ces protéines du cytoplasme des cellules musculaires forment des filaments qui possèdent aussi une charge nette négative. Utilisant une cellule musculaire ayant des dimensions macroscopiques, il a été possible de développer une méthode pour mesurer la densité des charges fixes de cytoplasme musculaire. Un échantillon de cytoplasme obtenu d'une fibre musculaire de balane a été utilisé comme partition entre deux solutions ioniques. Le potentiel électrique, $\Delta V$, mesuré entre les solutions, permet de calculer la densité des charges fixes des filaments contractiles. De manière à déterminer l'influence de la longueur de recouvrement entre les filaments d'actine et de myosine sur la densité des charges fixes du myoplasme, $\Delta V$ a été mesuré en fonction de la longueur des sarcomères. La densité des charges fixes augmente de 63.5 à 85.4 équival/l lorsque la longueur des sarcomères passe de 6.5 à 11.4 µ. Une diminution importante (53.0 équiv/l est ensuite observée pour des longueurs de sarcomères de plus de 14 µ. Ces résultats indiquent que la région de recouvrement entre les filaments d'actine et de myosine est déterminante dans la mesure des charges fixes du myoplasme. Le financement de cette recherche a été assuré par le CRM etFRSQ.

R.LAPRADE et J.CARDINAL. Dépt de Physique et Dépt de Médecine, Université de Montréal, et Centre de Recherches Maisonneuve-Rosemont. Potentiels de jonction liquide et mesure du potentiel transépithélial du tube rénal isolé et perfusé in vitro.

La mesure du potentiel transépithélial, $\Psi_T$, du tube contourné proximal (TCP), ainsi que de ses composantes actives et passives, $\Psi_A$ et $\Psi_D$, exige la connaissance des potentiels de jonction liquide (PJL) impliqués, lorsque la composition ionique du perfusat (P) diffère de celle du bain (B). Nous avons mis au point une méthode précise de mesure de ces PJL utilisant des électrodes Ag/AgCl. La moyenne des différences de potentiel (PD) mesurées sur des TCP en présence de sérum (6g/100 ml albumine) et perfusat artificiels est de - 2.5 mV (n=17) à 39°C. Puisque le PJL entre P et B, $\Psi_{B-P}$, est de + 2.6 mV, $\Psi_T$ s'avère donc presque nul. Trois manoeuvres qui abolissent le transport actif (hypothermie, $10^{-4}$ ouabain et l'absence de $K^+$) réduisent le PD à zéro, indiquant que $\Psi_A \simeq PD$ et $\Psi_D = \Psi_{B-P}$. En présence d'un gradient de 50 mM de NaCl (de P vers B), le PJL est de 5.5 ou 3.7 mV selon que des protéines sont présentes ou absentes de B. En présence de protéines, les valeurs calculées de $P_{Na}/P_{Cl}$ sont alors de 0.9 et 0.6, respectivement, pour les tubes juxtamédullaires et du cortex moyen. En l'absence de protéines, ces valeurs augmentent de 40%. Nos valeurs de PJL sont de 1 à 2 mV supérieures à celles rapportées dans la littérature, indiquant que dans ces travaux, les valeurs de $P_{Na}/P_{Cl}$ ont été surestimées.

J.Y. LAMY et M. GROLEAU, Laboratoire d'instrumentation médicale et industrielle, Université du Québec à Trois-Rivières. Synthèse des différents types de systèmes en monitoring ambulatoire et introduction d'une innovation technique en ce domaine.

Depuis l'avènement de la méthode d'enregistrement de Holter, plusieurs réalisations techniques ont été à même de populariser ce type de cueillette d'information physiologique. Dans cette communication, nous établissons des comparaisons entre les différents types de systèmes utilisés présentement en monitoring ambulatoire, soit: le principe de Médilog, celui de Vitalog et enfin le plus récent projet en ce domaine originaire du L.I.M.I. à Trois-Rivières. Le projet global se cingle en trois phases. La phase I est composée d'un magnétophone portatif et d'un module électronique, spécialement conçu pour détecter des paramètres bioélectriques tels ECG, EEG, pendant une période maximum de deux heures. La phase II bénéficie d'une extension sous forme de trois pistes de mesures et d'une piste de référence temporelle. A ce point nous abordons la phase III qui est à l'heure actuelle un compromis idéal entre les autres types de systèmes de monitoring ambulatoire décrits ci-haut. Enfin les perspectives d'avenir semblent des plus prometteuses considérant la rapidité de l'évolution technologique dans le domaine de la micro-électronique.

P. PAQUIN, P. TANCREDE et R.M. LEBLANC, Centre de recherche en photobiophysique, Université du Québec à Trois-Rivières.

Propriétés électriques de membranes lipidiques asymétriques incorporant le tout-trans et le 11-cis rétinal.

Dans le but de comprendre comment les isomères du rétinal (11-cis et tout-trans rétinal) interagissent avec leur environnement, nous avons mesuré la capacitance et la résistance spécifique de membranes phospholipidiques incorporant ces isomères. Les membranes ont été préparées à l'aide d'un montage que nous avons mis au point dans notre laboratoire. Ce montage permet la formation de membranes asymétriques, sans présence de solvant, à partir de monocouches caractérisées ou de multicouches de lipide. Les membranes que nous avons étudiées ont une composition lipidique voisine des membranes naturelles des disques, contenant 50 % de phosphatidylsérine (PS) et 50 % de phosphatidyléthanolamine (PE) à une interface et 100 % de phosphatidylcholine (PC) à l'autre interface. Les molécules des deux isomères du rétinal étudiés sont incorporées du côté PS/PE de la membrane (fraction molaire=0,15). Les mesures de capacitance membranaire suggèrent que les molécules de rétinal sont orientées parallèlement aux chaînes aliphatiques dans la bicouche, perpendiculairement au plan de la membrane. Les conséquences de ces résultats pour le système in vivo sont discutées, particulièrement en termes de l'ultrastructure de la membrane des disques.

G. LACHIVER, F. BESSETTE et W.D. SEUFERT, Département de biophysique, Faculté de médecine, Université de Sherbrooke. *Monocouches de grande élasticité formées d'un phosphatidylcholine dissout dans l'éthanol.*

Une monocouche de surfactant naturel contribue grandement à l'élasticité des poumons. Dans le cas de son absence ou déficience, les alvéoles de différentes tailles ne sont plus ventilées de façon égale et il y a possibilité de leur collapse à la fin de l'expiration. On cherche, par conséquent, pouvoir restituer la couche monomoléculaire du surfactant naturel en instillant des phospholipides, ses composantes principales, dans les poumons.

Des films monomoléculaires de dipalmitoyl phosphatidylcholine sont formés en appliquant une solution de celui-ci dans l'alcool éthylique sous forme d'aérosol à une surface d'eau dans un bain Langmuir. Ils démontrent une élasticité élevée lors d'une compression semblable à celle que subissent les alvéoles pulmonaires au cours d'une expiration: la tension de surface de ces monocouches diminue d'une valeur de $\sim$ 65 mN/m à moins que 5 mN/m sur compression à 20% de leur aire initiale; cette amplitude persiste sur un grand nombre de cycles.

Nous démontreront que notre formulation est plus efficace in vitro, plus simple à préparer et plus stable que les autres qui ont été étudiées à date (Fujiwara et al., 1980; Morley et al., 1981).

S.ROBERT, P. TANCREDE et R.M. LEBLANC, Centre de recherche en photobiophysique, Université du Québec à Trois-Rivières.

Etude en monocouche mixte des interactions entre la phosphatidyléthanolamine extraite de rétines bovines, la distearoyl-1-phosphatidyléthanolamine et le tout-trans rétinal.

Nous avons utilisé la technique des isothermes de pression de surface des monocouches mixtes pour connaître l'énergie libre d'interaction, en fonction de la concentration, du tout-trans rétinal avec la phosphatidyléthanolamine (PE) extraite des segments externes de rétines bovines, dont les chaînes aliphatiques sont fortement insaturées (environ 45% de 22:6 $\omega$3) et une phosphatidyléthanolamine de synthèse ne contenant aucune insaturation, la distearoyl-1-phosphatidyléthanolamine. Les isothermes de pression de surface ont été mesurés à l'interface air-eau à 21.0±0.5°C (tampon phosphate $10^{-3}$M, pH=7.1). Dans les deux séries de mélanges, l'énergie libre en fonction de la concentration prend une forme en S, l'énergie libre passant par 0 à des fractions molaires voisines de 0.5. Cependant, alors que pour la PE naturelle les valeurs d'énergie libre sont d'abord négatives puis positives quand la fraction molaire de PE augmente, on trouve l'inverse pour la PE synthétique. Ces résultats sont analysés en termes de la formation d'une base de Schiff entre le groupement aldéhyde des molécules de rétinal et le groupement amino de la PE et les conséquences in vivo de ce phénomène sont discutées.

R. PICOREL et G. GINGRAS, Département de biochimie, Université de Montréal. Caractérisation par potentiométrie et RPE de l'antenne chez Rhodospirillum rubrum.

Au moyen de la photosynthèse, l'énergie lumineuse est transformée en énergie de potentiel rédox. Lors de cette transformation, intervient toute une série de processus qui ont lieu dans les membranes photosynthétiques. Dans une première étape, l'énergie lumineuse est absorbée par un complexe de protéine-pigment, l'antenne. L'antenne de Rs. rubrum présente une seule bande d'absorption dans l'infrarouge à 880 nm, mais elle n'est pas homogène. Cependant, une partie de celle-ci subit des changements d'absorption réversibles en présence de $K_3Fe(CN)_6$ avec $E_{m,7}$ = 565 mV. Parallèlement à ces changements, il apparaît un signal RPE de 3,8 Gauss dû à la Bchl oxydée. Nous concluons, alors, que les deux phénomènes sont dus à la même entité moléculaire. De plus, la largeur de bande observée en RPE, contraste avec celle de 13 Gauss due à la $Bchl^+$ monomérique. Cette variation nous permet de croire que la Bchl de l'antenne chez Rs. rubrum s'organise dans des aggrégats d'environ 12 molécules sur lesquelles l'électron célibataire se délocalise.

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

Influence de la méthode de préparation sur l'inclusion des amphiphilles à une et à deux chaînes carbonées dans les vésicules lipidiques unilamellaires.

Une des méthodes de préparation des vésicules unilamellaires consiste à soniquer une dispersion aqueuse de lipides. La suspension ainsi obtenue doit être purifiée afin d'obtenir un système homogène constitué de vésicules unilamellaires.

La chromatographie sur gel de sépharose 4B et la centrifugation sont les méthodes les plus couramment employées pour purifier la suspension de lipides. Ces deux méthodes de purification ont été utilisées dans la préparation de vésicules mixtes constitués de phosphatidylcholine (PC) et de l'amphiphille à une seule chaîne carbonée, l'α-tocophérol (α-T).

Les paramètres suivants sont analysés: taux d'incorporation de l'α-T et sa répartition externe: interne dans la bicouche de la vésicule unilamellaire. On vérifie que les suspensions préparées à partir de α-T et de PC sont purifiées plus difficilement que les systèmes mixtes constitués de lipides à deux chaînes carbonées tels la phosphatidylcholine et la phosphatidyléthanolamine. L'implication de ces résultats sera discutée.

(Subventionné par le C.R.S.N.G., A-6357 et le Centre de recherche en photobiophysique, Université du Québec à Trois-Rivières).

J.J. JUTIER et R. SAVOIE, Département de chimie et Centre de recherches sur les atomes et les molécules, Université Laval, Québec.

Spectres Raman de complexes d'histones de thymus de veau et d'ADN.

Nous avons étudié par spectroscopie Raman le complexe d'histones de thymus de veau H3/H4 dans diverses conditions de pH et de force ionique. L'intensité relative des bandes amide I et amide III dans ces spectres indiquent qu'à pH acide le complexe est sous forme désordonnée, alors qu'à pH neutre il y a augmentation du % en hélice $\alpha$ et appauvrissement du % en feuillets $\beta$ comparativement aux histones individuelles. Nous avons également étudié par la même technique des mélanges d'histones H3/H4 et d'ADN, en variant le rapport protéines/ADN. Les courbes de fusion de l'ADN et des mélanges H3/H4/ADN ont permis de mettre en évidence la complexation de ces espèces.

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

Vésicules lipidiques contenant des pigments photosynthétiques .6. Taux d'incorporation de la chlorophylle a dans les vésicules unilamellaires.

Le taux d'incorporation de la chlorophylle a (Chl a) dans des vésicules unilamellaires de phosphatidylcholine (PC) a été étudié. Ces vésicules ont été préparés à partir de mélanges de chl a et PC dont les rapports molaires chl a/PC s'échelonnaient de 0,1 à 7,0 %. On a observé que le taux d'incorporation de la chlorophylle a augmente linéairement avec le rapport molaire initial (chl a/PC) jusqu'à environ 3 %. Au delà de ce rapport, le taux d'incorporation varie très faiblement. Au point particulier (28;75), une molécule de chlorophylle a par 75 phospholipides peut être incorporée dans la membrane. Le taux d'incorporation de la chlorophylle a, relativement à ceux d'autres amphiphilles à une seule chaîne (α-tocophérol, carotènes, quinones, cholestérol) sera discuté.

(Subventionné par le C.R.S.N.G., A6357 et le Centre de recherche en photobiophysique, Université du Québec à Trois-Rivières).

L. DUCHESNEAU et M. PEZOLET, Groupe de recherche sur les macromolécules, Dép. de chimie de l'Université Laval, et J. DUFOURCQ, Centre de Recherche Paul Pascal, Talence, France.

Etude par spectroscopie Raman de la conformation de cardiotoxines libres et liées à des membranes de phospholipides.

La conformation des cardiotoxines (CTX) II et III en solution aqueuse et liées à l'acide dimyristoyl phosphatidiques (DMPA) a été étudiée par spectroscopie Raman. La conformation de ces toxines extraites du venin de serpent de Naja Mossambica Mossambica ne contient pas d'hélice α et est du type feuillet β déformé. Par contre, le spectre de la CTX III réduite et méthylée (CTX III RM) montre que cette dernière est complètement dépliée et désordonnée. La formation de complexes avec DMPA ne semble pas affecter la conformation des CTX II et III dans leur forme native même si la CTX III devient alors plus résistante à la température. Au contraire, le DMPA structure la CTX III RM ce qui se traduit par l'apparition de structure en feuillet β. Les CTX III native et RM agissent différemment sur la structure des phospholipides. La CTX III RM semble être capable de changer sa conformation à l'interface sans pénétrer à l'intérieur de la bicouche alors que les CTX II et III sont indéformables et pénètrent dans la zone lipidique où ils causent une augmentation marquée de désordre moléculaire.

P. Martel et B.M. Powell, Laboratoires Nucléaires de Chalk River, L'Énergie Atomique du Canada Ltée, Chalk River, Ontario, KOJ 1JO.

**Déhydratation comme commutateur dans des systèmes biologiques.**

Le pourcentage de molécules d'eau dépasse cinquante pourcent dans la plupart des systèmes biologiques. Il est commun de croire que la seule fonction de cette eau est de servir comme solvant pour l'ADN, les protéines et les autres composants de ces systèmes. En réalité beaucoup de ces molécules d'eau s'attachent entre d'autres molécules nonaqueux et servent aussi à faire des liaisons intramoléculaires. Dans cette communication nous présentons des données obtenues en utilisant la diffraction de neutrons par un système modèle, l'hydrate de cytosine. On démontre que l'eau d'hydratation quitte le réseau de ce composé à des températures au delà de 37°C. On rappelle qu'un tel phénomène parait être possible pour l'hydrate de thymine et on se demande si la déhydratation et l'hydratation ne puisse pas servir comme commutateur pour activer et déactiver la replication de l'ADN.

A. CLOUTIER et C. HAMEL, Département des sciences biologiques, Université du Québec à Montréal. Structure et micro-distribution de la végétation dans une érablière du sud du Québec.

La distribution à très grande échelle des éléments végétaux a été étudiée dans une communauté forestière de Philipsburg, DR de Missisquoi. La forêt inventoriée est une érablière à caryer facies nigroides. Elle est très rocailleuse et montueuse dans sa portion occidentale mais relativement peu à l'est. Cette érablière a déjà servi de pacage, il y a plus de 25 ans. Les peuplements arborescents des zones rocheuse et non rocheuse ont été échantillonnés à l'aide de quadrants centrés sur le point. Huit types d'habitats ont ensuite été délimités, selon des critères physiographiques, picoclimatiques ou de structure végétale. 688 micro-placettes carrées ont servi à en estimer la composition floristique et la diversité. L'analyse de ces données a permis de définir 20 micro-communautés floristiquement distinctes. Les résultats indiquent que le complexe végétal étudié est principalement influencé par: les conséquences de l'utilisation de cette forêt comme pacage, la topographie et la profondeur du substrat rocheux, le climat local et les interrelations compétitives. Cette recherche démontre l'intérêt d'aborder l'étude du comportement végétal à très grande échelle selon une approche globale et synthétique.

A. BOUCHARD, G. DOMON, Y. BERGERON et C. GAUVIN. Institut botanique de l'Université de Montréal et Jardin botanique de la Ville de Montréal. Analyse de la répartition et de la stratégie des principales espèces arborescentes du Bois-de-Saraguay.

L'aménagement du parc régional du Bois-de-Saraguay nécessitant une bonne compréhension des communautés forestières, des études détaillées furent effectuées à l'aide d'un échantillonnage quantitatif de 70 stations (méthodologie des quadrats de Whittaker).

Une analyse des correspondances, basée sur les espèces arborescentes divisées en classes de diamètre, donne deux types de diagrammes : une ordination des communautés et une ordination des espèces.

Premièrement, le diagramme des communautés forestières démontre que les principaux facteurs écologiques responsables de leur répartition sont le drainage et les perturbations. Une carte de végétation, à l'échelle de 1/2,400, aide à visualiser l'agencement de ces communautés dans l'arrondissement naturel.

Sur le deuxième diagramme, l'étude des vecteurs reliant les différentes classes de diamètre permet d'étudier la stratégie d'une vingtaine d'espèces, allant des pionnières aux climaciques. La longueur et la direction de ces vecteurs représentent des stratégies différentes de reproduction et de compétition.

Subventionné par le Fonds de l'Alma mater de l'Université de Montréal.

C. ANSSEAU-NUYT*, M. M. GRANDTNER et N. DIGNARD, Laboratoire d'écologie forestière, Université Laval, Québec.

Description de groupements végétaux de bordure forestière dans les Cantons de l'Est.

Dans le cadre de l'étude symphytosociologique des paysages végétaux des secteurs d'Orford, Watopéka et Mégantic, plusieurs groupements caractéristiques des lisières et clairières en milieu forestier ont été reconnus. Leur description phytosociologique et leurs principaux caractères écologiques seront présentés et leur appartenance biogéographique discutée.

Subventionné par l'Université Laval

* Boursière du CRSNG

M. DARVEAU et P. BELLEFLEUR, Département d'écologie et pédologie, Faculté de foresterie et géodésie, Université Laval. Dynamique de la végétation de l'emprise de lignes de transport d'énergie.

Une étude préliminaire de l'impact des phytocides sur la dynamique de la végétation de lignes de transport d'énergie électrique d'Hydro-Québec situées en forêt boréale est réalisée. Deux hypothèses sont mises à l'épreuve: la première suppose que les phytocides changent la composition et la structure de la végétation de l'emprise et la deuxième que l'ouverture créée par l'emprise favorise d'elle-même la création d'un écotone avec la forêt adjacente. L'échantillonnage de la végétation et des sols d'une ligne témoin et de 4 lignes traitées avec une combinaison de piclorame, 2,4-D, 2,4,5-T et TCA est réalisé. Des méthodes statistiques multidimensionnelles sont utilisées pour dégager la structure des données recueillies, pour vérifier les hypothèses posées et pour développer des indicateurs écologiques synthétiques. La définition de groupes fonctionnels d'espèces et la mesure de l'humus en place semblent produire les meilleurs indicateurs du dynamisme de la végétation.

Ce travail a été rendu possible par une bourse d'études du CRSNG-Canada et une subvention d'Hydro-Québec.

L. SIROIS et M.M. GRANDTNER. Laboratoire d'écologie forestière, Université Laval, Québec. Aperçu des problèmes phyto-écologiques du plateau du mont Albert, parc de la Gaspésie.

Les roches ultrabasiques sont réputées pour leur forte teneur en magnésium et en métaux lourds, comme le chrome et le nickel, qui les rendraient phyto-toxiques. Le plateau du mont Albert est constitué essentiellement d'une de ces roches: la péridotite serpentinisée Le mauvais drainage généralisé du sol et une altitude qui chevauche la limite régionale des arbres ajoutent à la conjoncture écologique particulière du plateau, où la végétation réagit finalement en fonction de l'importance relative des déterminismes édaphiques et climatiques en cause. Une analyse des facteurs physiques et une première esquisse de la végétation seront présentées afin de faire ressortir les relations écologiques propres au plateau. Parmi les facteurs édaphiques, les sols cryoturbés présentent un problème de classification: sans contenir de pergélisol dans les 2m supérieurs, ils portent des traces évidentes de cryoturbation active. Le système canadien de classification des sols ne prévoit pas cette éventualité. De l'avis des auteurs, une place devrait être aménagée dans la classification pour des sols cryoturbés ne possédant pas de pergélisol diagnostique.

Etude réalisée avec l'aide du M.L.C.P. région Bas Saint-Laurent et de l'Université Laval.

S. CLAYDEN et A. BOUCHARD. Institut botanique de l'Université de Montréal. La végétation des affleurements rocheux au sud du lac Abitibi, Québec.

Au sud du lac Abitibi au Québec, les dépôts meubles sont percés irrégulièrement par des affleurements de roches précambriennes dont les sommets et les pentes modérées portent une végétation forestière ouverte et xérique. Ce type de végétation a fait l'objet d'une étude de structure, de composition et de succession. Dans 34 stations de 100 $m^2$, choisies à l'aide de photos aériennes, l'abondance des plantes vasculaires, des bryophytes et des macrolichens a été notée à l'intérieur de microquadrats. L'ordination des données phytosociologiques par l'analyse des correspondances a fait ressortir l'importance du gradient de succession. L'âge approximatif de la végétation de chaque site, obtenu par le carottage des arbres, a été mis en corrélation avec l'épaisseur et le recouvrement des sols sur la roche. Ces changements sont accompagnés d'une succession d'espèces dominantes de la strate des lichens et des mousses. Le nombre limité de classes d'âges, allié aux feux de forêt, n'a pas permis de démontrer une transition des communautés dominées par *Pinus banksiana* à celles dominées par *Picea mariana*, quoique ces dernières soient plus anciennes.

Subventions : F.C.A.C.; Ministères des Affaires indiennes et du Nord

D.JACQUES et C. HAMEL, Laboratoire de Botanique appliquée, Université du Québec à Montréal. Comparaison de deux échelles, 1:5 000 et 1:10 000, pour l'identification des macrophytes aquatiques à l'aide de diapositives aériennes couleurs.

Dans le cadre d'un projet de maîtrise, nous avons étudié les possibilités offertes par les diapositives couleurs et infrarouges couleurs d'échelle 1:5 000 pour l'identification et la différenciation de plusieurs espèces de macrophytes. Ultérieurement, nous avons utilisé des diapositives couleurs d'échelle 1:10 000 pour effectuer la cartographie de la végétation aquatique et riveraine de la rivière des Mille-Iles et d'un secteur du fleuve Saint-Laurent. Pour l'identification des espèces, l'échelle de 1:10 000 offre moins de possibilités parce que le changement d'échelle affecte directement plusieurs éléments utilisés en photo-interprétation des macrophytes. Les principaux éléments touchés sont, soit liés à l'émulsion même, comme la teinte et la texture de l'image, soit liés aux espèces, comme le relief stéréoscopique, les frontières et contours et la forme des colonies. Pour les espèces submergées, la précision d'interprétation est très affectée par le changement d'échelle. Certains éléments ne sont pas affectés, comme par exemple, la position de la plante dans le milieu. Cependant, étant donné que le coût des photographies augmente avec l'échelle, il est très important de bien définir les objectifs de toute étude par photo-interprétation.

M. BERNARD, D. JACQUES, C. HAMEL, B. VERREAULT et P. MEUNIER, Laboratoire de Botanique appliquée, Université du Québec à Montréal et Service des études hydrauliques et écologiques, Ministère de l'Environnement, Québec. Etude de la végétation aquatique de la rivière des Milles Iles.

Une étude de la végétation aquatique a été réalisée grâce à des données recueillies le long de 96 transects d'échantillonnage de deux mètres de largeur chacun. Ces transects se répartissaient plus ou moins régulièrement sur tout le parcours de la rivière. Le choix des aires d'échantillonnage n'a été arrêté qu'après une étude attentive des photographies aériennes en couleurs prises en 1976, à une échelle de 1:20 000. L'examen des 10 cartes couvrant l'ensemble de la rivière nous montre qu'au total, 2 014 hectares sont occupés par les macrophytes. Les espèces submergées dominent sur 1 701 hectares (84,5%), alors que les espèces émergentes et les espèces à feuilles flottantes occupent respectivement 161 hectares (8,0%) et 152 hectares (7,6%). Au niveau des espèces, deux submergées, *Vallisneria americana* et *Elodea nuttallii* dominent largement en occupant respectivement 740 et 570 hectares.

(Etude réalisée par le Laboratoire de Botanique appliquée de l'UQAM pour le compte du Ministère de l'Environnement)

L. GRATTON et P. GRONDIN, Le Groupe Dryade, conseillers en environnement, Québec. La végétation aquatique et riveraine du lac des Deux Montagnes et de la rivière des Prairies, Québec.

La végétation de ces deux plans d'eau présente une grande diversité, puisqu'il s'y développe 25 communautés végétales dans la zone aquatique et 26 dans la zone riveraine. Les fluctuations du niveau d'eau, la texture du substrat, la vitesse du courant, la configuration de la rive et l'exposition au vent constituent les variables écologiques les plus déterminantes dans le développement de la végétation. En tenant compte de ces facteurs, il est possible de dégager 28 hydrosères caractéristiques sur le territoire étudié. Peu de communautés végétales occupent une niche écologique singulière de sorte que plusieurs communautés croissent, selon nos connaissances actuelles, dans des conditions écologiques similaires. L'homme exerce une influence marquée sur l'habitat riverain depuis plus de deux siècles, notamment par ses activités de coupe et de défrichage qui ont considérablement modifié l'aspect des érablières argentées et par l'introduction de plusieurs espèces. Enfin, 15 plantes considérées comme rares au Québec se rencontrent sur le territoire qui nous intéresse. (Etude réalisée pour le Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche).

D. JACQUES et C. HAMEL, Laboratoire de Botanique appliquée, Université du Québec à Montréal et M. LEPAGE, MLCP. Système de classification des zones humides du Québec.

A la demamde du Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, un système de classification des zones humides du Québec a été élaboré. L'objectif principal visait l'identification et la classification des herbiers submergés, des herbiers émergents et de la plaine d'inondation à partir de photographies aériennes ainsi que la définition des limites d'application du système en fonction des milieux visés. Le système doit permettre, entre autres choses, au MLCP de préparer un atlas des zones humides et d'élaborer des programmes de protection et de mise en valeur de ces milieux pour l'ensemble du Québec. Le système élaboré emprunte certains éléments à différents systèmes semblables utilisés aux Etats-Unis et au Canada. C'est un système hiérarchique dans le quel chacun des niveaux successifs permet une classification et une cartographie de plus en plus détaillée dépendant du niveau de détail recherché et de l'échelle des photographies utilisées. La position physiographique, les conditions physico-chimiques et hydriques du milieu ainsi que le type et la physionomie de la végétation constituent les principaux critères de classification à l'intérieur des différents niveaux hiérarchiques. Le système est ouvert, permettant l'ajout de nouvelles unités à tous les niveaux dépendant des besoin de l'utilisateur.

G. VINCENT et Y. BERGERON, Centre de Recherches Ecologiques de Montréal et Institut botanique de l'Université de Montréal. *La caractérisation d'herbiers aquatiques du lac des Deux-Montagnes au moyen de paramètres physiques de l'eau.*

Quarante-quatre herbiers aquatiques du lac des Deux-Montagnes ont été échantillonnées, durant l'été 1981, quant à la composition floristique et à certains paramètres physiques. Dans un premier temps, le recouvrement des espèces présentes dans chaque herbier a servi au calcul de similarité entre les stations. Deux méthodes ont été utilisées; l'analyse en coordonnées principales et la méthode par agglomération hiérarchique. L'étude de l'ordination et du dendrogramme nous a permis d'illustrer douze groupements principaux. Par la suite, une analyse discriminante, basée sur six paramètres physiques, a permis d'identifier les paramètres qui contribuent le plus fortement à la ségrégation entre chacun des groupes. Les trois paramètres qui se sont avérés les plus discriminants pour ces herbiers aquatiques sont la profondeur, le pH et l'oxygène dissous. La classification issue de cette analyse coincide dans une proportion de 74,36% avec la classification originelle basée sur la composition floristique.

B. GAUTHIER et M. GOUDREAU, Conseil consultatif de l'environnement et Département en Sciences de l'Environnement, Université du Québec à Montréal. La végétation associée aux mares glacielles et non glacielles dans le marais salé de l'Isle-Verte.

Le marais salé de l'Isle-Verte renferme des mares glacielles (marelles) et non glacielles. Les premières se situent au niveau de l'hydrolittoral moyen caractérisé par la *Spartina alterniflora*. Les mares non glacielles se répartissent sur l'ensemble du marais supérieur au niveau des groupements successifs suivants: *Spartina patens* et *Salicornia europaea*, *Spartina patens*, *Salicornia europaea* et *Spergularia*, *Festuca rubra*, *Carex paleacea* et *Carex salina*, *Spartina pectinata* et *Sonchus arvensis*, *Spartina pectinata* et *Iris setosa*, *Spartina pectinata* et *Juncus balticus*.

Dans les mares glacielles, on retrouve *Ruppia maritina* et *Spartina alterniflora* qui réenvahit bon nombre de celles-ci. A l'intérieur des mares de l'hydrolittoral supérieur, la flore vasculaire et algale y est diversifié surtout selon un gradient altitudinal. Aussi, trois nouvelles espèces de chlorophycées pour le Québec y ont été observées: *Enteromorpha kylnii*, *Prasiola crispa* et *Rosenvirgilla polyrhiza*.

(Projet: étude écologique du territoire de l'Isle-Verte).

A. GODMAIRE et S. PAYETTE, Centre d'études nordiques, université Laval. Succession écologique d'une formation forestière de mélèze laricin et d'épinette noire près de la limite des forêts. Rivière-aux-Feuilles, Nouveau-Québec.

L'étude de la dynamique spatio-temporelle des populations arborescentes vivantes d'une bande forestière a permis de déterminer l'importance du facteur climatique sur la succession écologique. Le comportement des espèces arborescentes à leur limite d'aire, soumises à un stress climatique et sensibles aux perturbations naturelles, permet de saisir la dynamique du développement de cette communauté forestière. La courbe plurimodale de structure d'âge des populations arborescentes souligne leur sensibilité aux fluctuations climatiques et aux perturbations. De plus, les courbes âge/diamètre à la base et âge/hauteur montrent une croissance hétérogène chez les individus arborescents. La distribution spatiale des individus en fonction de l'âge ainsi que la relation spatiale semenciers/strate de régénération met en évidence le rôle déterminant que jouent les facteurs exogènes aux populations dans le processus de succession écologique et leur influence sur l'importance du couvert forestier. Ainsi, la dominance du mélèze depuis 400 ans est possible grâce au maintien d'un faible couvert forestier, attribuable à l'action des agents perturbateurs et à la faible régénération par graine de l'épinette noire sous ces conditions climatiques.

P. BELLEFLEUR et Y. PÉTILLON. Département d'écologie et pédologie, Faculté de foresterie et géodésie, Université Laval, Québec. Expérimentation sur la compétition interspécifique en début de succession forestière par élimination sélective d'espèces.

Au tout début de la succession secondaire, on a éliminé sélectivement, année après année, les semis de certaines espèces ligneuses dans la forêt expérimentale de Duchesnay. Dans un autre cas, on a éliminé en plus toutes les herbacées. La croissance en diamètre et en hauteur de l'érable à sucre, du bouleau jaune et du hêtre à grandes feuilles a été suivie annuellement. La température au sol et les températures et tensions en eau à 5, 15 et 30 cm de profondeur ont été mesurées et mises en relation avec la croissance. Les résultats montrent que l'élimination de compétiteurs n'a pas amené de différences significatives dans les tensions en eau du sol, probablement à cause du surplus d'eau général à la région. Par contre, des différences significatives dans la croissance en diamètre ont été observées chez toutes les espèces et sont corrélées aux différences de température du sol.

Projet subventionné par le C.R.S.N.G.

S. PAYETTE, Centre d'études nordiques et département de Phytologie, Université Laval
Changements cycliques et développement des tourbières ombrotrophes de la région du Lac à l'Eau-Claire (Québec nordique)

La grande masse d'eau que constitue le lac à l'Eau-Claire crée un méso-climat particulièrement humide, favorable au développement de tourbières ombrotrophes d'un type unique, inconnu jusqu'à ce jour. Ces tourbières font partie du groupe des tourbières en pente ou en tablier (trad. libre de "Blanket Bog"). Elles occupent les parties basses des îles du lac à l'Eau-Claire et envahissent les substrats rocheux et meubles à pente forte ou modérée. La plupart de ces tourbières sont affectées par le pergélisol; l'accumulation de tourbe peut atteindre 2 à 3 mètres d'épaisseur. Ces tourbières présentent une stratigraphie tout à fait particulière, en ce qu'elles montrent une alternance d'horizons de tourbe ligneuse et de tourbe de sphaignes, suggérant que la végétation tourbigè ne évolue selon un patron associé à des changements cycliques. Dans la plupart des profils étudiés, on observe une alternance de phases d'épinettes noires et de lichens et de sphaignes ombrotrophes. Dans certains cas, pas moins de 20 alternances de sphaignes-épinettes noires et lichens sont enregistrées sur 2 mètres d'épaisseur de tourbe. A l'aide de la datation radiocarbone, nous discuterons de la cyclicité du phénomène et verrons dans quelle mesure elle est relié aux-conditions climatiques holocènes. Recherche subventionnée par le CRSNG-volet thématique.

M.-A. DORAN, M.M. GRANDTNER et P. BELLEFLEUR, Laboratoire d'écologie forestière, Université Laval, Québec. Utilisation par la grande oie blanche (Anser caerulescens atlanticus) de la végétation dans le marais intertidal de la Réserve nationale de faune de Cap-Tourmente.

Lors de ses arrêts migratoires dans l'estuaire du Saint-Laurent la grande oie blanche se nourrit principalement des rhizomes de Scirpus americanus Pers. A cause de l'augmentation considérable du nombre d'oies, on croit qu'il y a danger que les marais à scirpe soient surutilisés et se détériorent. Notre étude a porté sur le marais intertidal de la Réserve de Cap-Tourmente. La végétation a d'abord été classifiée selon la méthode de Braun-Blanquet (1932) afin d'établir un plan d'échantillonnage pour la détermination de la phytomasse du scirpe. Pour la portion médiane du marais, il existe au seuil ($\alpha$=0,05) une relation linéaire entre la phytomasse aérienne et souterraine. Son taux d'utilisation par la grande oie blanche, pour l'ensemble du marais à l'automne 1977, était de 50,5%, alors qu'au niveau des zones d'utilisation il variait de 30 à 70%. A court terme, la regénération du scirpe n'est pas menacée si l'on améliore la dispersion des oies durant leur séjour dans le marais. A long terme, c'est l'aménagement des différents marais à scirpe de l'estuaire du Saint-Laurent qui est à planifier.

Subventionné par le Conseil supérieur de l'éducation du Québec et par le Service canadien de la faune.

G. LAROCQUE et P. BELLEFLEUR, Département d'écologie et pédologie, Faculté de foresterie et de géodésie, Université Laval. Compétition pour le rayonnement solaire en début de succession secondaire dans une érablière à bouleau jaune et hêtre.

La compétition pour le rayonnement solaire entre les végétaux est un élément fondamental à considérer en cours de succession forestière. Suite à une coupe rase, on a vérifié si les herbacées et les ligneux non commerciaux (érable à épis, sureau pubescent, etc.) compétitionnent pour le rayonnement solaire avec les ligneux commerciaux (érable à sucre, bouleau jaune et hêtre à grandes feuilles). Le dispositif expérimental a été intallé sur le site d'une coupe rase à Duchesnay et comprend des parcelles témoins et deux autres types de parcelles ayant subi les traitements suivants: (1) élimination des ligneux non commerciaux et (2) élimination des ligneux non commerciaux et des herbacées. Les résultats obtenus montrent que les ligneux non commerciaux compétitionnent de façon significative pour le rayonnement solaire seulement lorsque leur action s'ajoute à celle des plantes herbacées.

D. LORD, P.A. DUBE et R.L. DESJARDINS, Département de phytologie, Université Laval, Québec et LRRI, Agriculture Canada, Ottawa.

Indice de surface foliaire et pourcentage de recouvrement du sol par mesure de rayonnement solaire réfléchi.

Les coefficients de réflexion mesurés au-dessus de couverts végétaux physiologiquement actifs varient selon les régions du spectre solaire; par exemple, ils sont faibles dans le rouge (580-700 mm) et élevés dans le rouge loir tain (700-800 mm). D'autre part, en absence de végétation verte, ils tendent à s'équivaloir. Ces propriétés spectrales rendent théoriquement possible la déduction de paramètres végétaux tels l'indice de surface foliaire (LAI) et le pourcentage de recouvrement du sol (% GC) par l'emploi de mesures de réflectivité prises dans le rouge et le rouge lointain, car elles sont reliées à la présence plus ou moins grande de végétation verte. Nos travaux cherchent à déduire l'indice de surface foliaire (LAI) et le pourcentage de recouvrement du sol (% GC) à partir de ces propriétés. Des mesures de la réflectivité de communautés d'orge et de blé, de LAI et de % GC connus, sont prises à des longueurs d'onde du rouge (R) (650 et 675 mm) et du rouge lointain (RL) (740 et 790 mm) à l'aide d'un spectomètre mobile se déplaçant sur deux rails placés à 2 ou 3 m au-dessus du sol. Les résultats démontrent qu'un rapport des réflectivités RL/R permet de déduire le LAI et le % GC d'un couvert végétal.

M.R. ROBERGE, Environnement Canada, Ste-Foy. L'Azote, le phosphore, et le potassium de l'arbre.

La présence de 72 éléments chimiques a pu être décelée dans l'arbre; celui-ci les accumule dans ses différentes parties: feuillage, branches, écorce du tronc, bois du tronc, et souche et racine. Les trois éléments chimiques que l'arbre requiert en plus grandes quantités du sol sont l'azote, le phosphore, et le potassium; ce ne sont cependant pas ceux que l'arbre accumule toujours en plus dans ses tissus. Ils comptent pour près de 40% de la matière minérale de l'arbre, qui elle ne compte que pour 1% de la matière totale de l'arbre. Pour l'ensemble de nos principales essences, l'arbre de 18 cm de diamètre à 1,37 m du sol et de 18 m de hauteur contient 514 g d'azote, 61 g de phosphore, et 249 g de potassium; environ 20% sont dans le feuillage, 40% dans les branches, 10% dans l'écorce du tronc, 15% dans le bois du tronc, et 15% dans la souche et les racines. A l'hectare, il y a 445 kg d'azote, 57 kg de phosphore, et 218 kg de potassium; les quantités maximales se trouvent dans les peuplements de bouleaux jaunes et d'érables à sucre alors que les quantités minimales se trouvent dans les peuplements de pins gris.

S. BEGIN et M.J. TRUDEL, département de phytologie, Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation, Université Laval, G1K 7P4.

Influence de la densité de population sur la croissance, le développement et la productivité des plants de tomate sous éclairage artificiel.

Des plants de tomates, *Lycopersicon esculentum*, cv. Ontario Red 775, ont été cultivés dans une serre éclairée par des lampes au sodium à haute pression fournissant une puissance de 90 $W/m^2$, durant une photopériode de 16 heures. Trois densités de population ont été comparées: soit 17, 13 et 9 plants par mètre carré. Le nombre de feuilles, le diamètre des tiges et la masse fraîche et sèche des parties aériennes et racinaires ont été déterminés pour l'analyse de la croissance. Le nombre de fleurs et leur date d'apparition ont été comparés pour chacun des traitements et la productivité des deux premiers bouquets déterminée. Des différences entre les densités ont été observées pour les paramètres mesurés et des comparaisons de rendement ont été faites avec des cultures ayant reçu un éclairement naturel. L'étude a permis de préciser l'intérêt technique et économique de l'utilisation de l'éclairage artificiel au sodium pour la production de tomates en serre sous les conditions québécoises.

A. GOSSELIN et M.J. TRUDEL, département de phytologie, Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation, Université Laval, G1K 7P4

Différences intervariétales dans la croissance, le développement et la productivité de la tomate de serre soumise à différentes températures du sol.

Le chauffage du sol est une technique nouvelle qui permet d'augmenter la productivité de la tomate de serre et d'économiser l'énergie. Les économies d'énergie résultent d'une réduction de la température ambiante de nuit dont les effets négatifs sont contrecarrés par une efficacité accrue du système racinaire maintenu à plus haute température. Des expériences antérieures avaient démontré que les cultivars Vendor et Ohio MR-13 répondaient différemment aux traitements de températures racinaires. Pour préciser l'importance des différences intervariétales, cinq cultivars de tomate de serre (Vendor, Ohio MR-13, Larma, Ontario Pink 774 et Quanto) ont été soumis à cinq températures de sol variant de 12 à 36° C. La hauteur des plants, le nombre de feuilles, le diamètre des tiges et les masses fraîches et sèches des parties aériennes et racinaires ont été mesurées pour caractériser la croissance végétative des plants. Nous avons aussi déterminé le nombre de fleurs et de fruits sur les deux premières grappes ainsi que les rendements pour chacun des traitements. Les importantes différences intervariétales observées lors de l'expérience expliquent en partie les résultats contradictoires retrouvés dans la littérature.

P. HEGEDUS et C.T. PHAN, Département de Sciences Biologiques, Université de Montréal. Malformation chez le Pommier M-26 cultivé *in vitro* action de la phloridzine.

Le Pommier M-26 cultivé in vitro présente spontanément des malformations: feuilles translucides et recroquevillées, tiges télescopées, absence de formation de racines. On a constaté que les plants anormaux contiennent moins de phloridzine que les plants normaux. La phloridzine ajoutée à la concentration de 0.5 mM amène la formation de tige et de feuille normale sur des plants initialement malformés, alors qu'au contraire elle induit des malformations sur des plants normaux si la concentration dans le milieu dépasse 1 mM. La carence en phloridzine s'accentue au stade de formation des racines; les plants anormaux présentent alors un contenu en Phloridzine (P2) de 4 à 10 fois inférieur à celui des plants normaux. L'addition de P2 induit la formation de racine sur 30% des plants; cependant chez ces derniers, le contenu en P2 reste de moitié inférieur à celui des plants normaux chez lesquels la rhizogenèse est normale. Des essais sont en cours, mettant en jeu les précurseurs chimiques de la phloridzine, à savoir le phloroglucinol et l'acide paracoumarique. Les résultats - qui doivent encore être complétés - semblent indiquer que les plants anormaux sont moins aptes à synthétiser la phloridzine à partir de ces précurseurs.

N.B. Ce travail a été rendu possible grâce à une subvention du CRSNG accordée à C.T.P. et à une bourse FCAC accordée à P.H.

F. TREMBLAY et C.T. PHAN, Département de Sciences biologiques, Université de Montréal. L'Endurcissement au froid et la variation du contenu en proline libre de certaines variétés de blés (*Triticum aestivum*).

Deux variétés de blés d'hiver Kharkov 22 MC et Fredrick et une variété de printemps Glenlea ont été exposées aux mêmes conditions d'endurcissement durant six semaines. Tout au long de cette période nous avons suivi l'évolution du contenu en proline libre chez ces trois cultivars. Chez les deux variétés rustiques (Kharkov 22 MC, Fredrick) nous trouvons au cours de l'endurcissement au froid une accumulation importante de proline libre surtout dans les collets, tandis que les feuilles et les racines montrent une augmentation plus variable et moins accentuée que celle observée dans les collets. Chez la variété tendre (Glenlea) nous ne décelons pratiquement aucune accumulation de proline libre. Ces résultats semblent démontrer que les variétés d'hiver ayant la possibilité de s'endurcir au froid et de résister au gel possèdent également la capacité d'accumuler de la proline libre tandis que la variété de printemps ne montre pas cette capacité.

Nous discuterons les résultats en relation avec d'autres analyses qui ont été effectuées sur la proline liée, les protéines solubles et les sucres.

C. POTVIN et J.-P. SIMON, Sc. biologiques, Université de Montréal. Adaptation et acclimatation à la température chez Arabidopsis thaliana (L.) Heynh, (Cruciferae).

Deux populations de Arabidopsis thaliana, Wilna-2 et Martuba-0 provenant respectivement de Lituanie (U.R.S.S.) et de Lybie ont été analysées afin de détecter des différences dans les propriétés de l'aspartate transaminase (GOT E.C. 2.6.1.1.) en fonction des variations de température. Le $K_m$ des deux populations ne varie pas avec la température d'essai, ce qui indique une absence de compensation immédiate face aux changements du milieu. Un processus d'acclimatation a été mis en évidence par des changements d'activité enzymatique. Les deux populations ont une activité de la GOT significativement plus élevée lorsqu'elles sont acclimatées aux régimes froids. La différenciation génétique existant entre les deux populations se manifeste dans les deux régimes de croissance extrêmes. A température froide (5°-10°C) Wilna a un enzyme plus efficace que Martuba, ce qui se traduit par un $K_m$ plus bas et une activité enzymatique plus élevée. Le phénomène inverse est observé lorsque les populations sont acclimatées à 25°-28°C.

R. DROUIN et D. FENSOM, Laboratoire de l'accélérateur Van de Graaff, Université Laval et Département de biologie, Université de Mount Allison. *Etudes de la translocation de substances marquées résultant de la photosynthèse foliaire et de la fixation racinaire de l'azote.*

Des molécules marquées de $^{11}CO_2$ ($t_{\frac{1}{2}}$ = 20.3 min) et de $^{13}N_2$ ainsi que $^{13}NH$ ($t_{\frac{1}{2}}$ = 9.9 min) ont été préparées à l'aide d'un accélérateur de type Van de Graaff de 7.0 MV. Ces dernières ont été utilisées alternativement pour effectuer des études de translocation dans différentes plantes.

Dans le cas de la photosynthèse foliaire par le $^{11}CO_2$, un phénomène de translocation pulsatoire (phloème) a été observé pour certaines plantes.

D'autre part, dans le cas de la fixation racinaire de l'azote-13, des nodules composés de bactéries anaérobiques (Rhizobium) ont assimilé les molécules marquées et la translocation subséquente (xylème) a aussi été observée.

BROUILLET, LUC, Dép. Plant Science, Campus Macdonald de l'U. McGill. Evolution et distribution d'*Aster ciliolatus* Lindl. (Asteraceae).

*Aster ciliolatus* appartient à la sous-section Heterophylli, un groupe typique de la forêt décidue tempérée. C'est une espèce hexaploïde (2n=48), alors que les autres espèces sont di- ou tétraploïdes. C'est probablement un allopolyploïde d'origine récente (Pléistocène), que résulterait du croisement *A. cordifolius* x *A. sagittifolius*. *Aster ciliolatus* a une distribution transcontinentale et appartient au domaine de la forêt boréale. Cependant cette espèce est surtout associée aux peupleraies, habitat qui est le plus proche équivalent boréal de la forêt décidue tempérée. Des facteurs climatiques tels température estivale et période de croissance semblent affecter ses limites nord et sud. Dans le sud-est, la compétition avec des espèces apparentées pourrait aussi jouer un rôle. Dans les Prairies, ce sont les relations hydriques qui s'avèrent importantes: cette espèce ne supporte pas de sécheresses prolongées. Une zone de discontinuité existe dans le Québec central, qui pourrait être reliée à la nature du substrat: c'est un cas analogue a celui de certaines espèces occidentales à aire disjointe dans la péninsule de Gaspé. Comme toute son aire se situe à l'intérieur de la zone glaciée, il est vraisemblable qu'*A. ciliolatus* ait survécu aux glaciations au sud de l'inlandsis, dans la grande bande de forêt boréale qui y existait alors.

C. ROY et C.E. DELISLE. Section du Génie de l'Environnement, Ecole Polytechnique de Montréal, H3C 3A7. Le mercure et les métaux lourds dans la végétation de la rivière et du lac St-Louis: bioessai in situ.

Une étude sur les métaux lourds dans la végétation aquatique de la rivière et du lac St-Louis a été menée au cours de l'été 1980. Des prélèvements de plantes ont été faits à sept stations dont six sur la rivière St-Louis et une dans le lac St-Louis. La rivière St-Louis reçoit plusieurs effluents industriels provenant du parc industriel de Beauharnois. Dans un premier temps, les teneurs en Hg, Al, Pb, Cd, Cu, Zn, Ni, Cr, Fe ont été mesurées dans quatre espèces végétales représentatives du milieu, à savoir, Lemna minor, Sagittaria latifolia, Butomus umbellatus et Salix nigra. Dans le cas du saule, les analyses ont porté sur les anneaux de croissance datées de 1963 à 1980. Les résultats d'analyses indiquent que le saule contient entre 0 et 8,2 µg/h Hg; les espèces herbacées entre 0,1 et 13,4 µg/g Hg. D'autre part une expérience de transplantation et de bioaccumulation in situ a été tentée avec Lemna minor. L'expérience de bioaccumulation montre que Lemna minor peut accumuler jusqu'à 6 µg/g Hg en 48 heures. Lorsqu'exposés aux eaux les plus toxiques, les tissus deviennent chlorosés puis meurent. Les tissus morts relâchent une partie du mercure précédemment accumulée.

P. MORISSET, Département de biologie, Faculté des sciences et de génie, Université Laval, Québec. Distribution et abondance des plantes vasculaires arctiques-alpines dans le parc Forillon (Gaspésie, Québec)

La répartition et l'abondance d'une trentaine d'espèces arctiques-alpines et cordillériennes ont été inventoriées dans le parc Forillon. L'exploration de seize systèmes de falaises a permis: (1) d'ajouter certaines espèces (Festuca baffinensis, Calamagrostis purpurascens, Carex rupestris, etc.) à la flore du parc Forillon; (2) de découvrir des populations additionnelles d'autres espèces déjà signalées pour la région (ex. Dryas integrifolia); (3) de confirmer l'extinction probable de certaines espèces rapportées de la péninsule de Forillon par Fernald et Marie-Victorin (ex. Draba peasei); (4) de découvrir plusieurs localités additionnelles abritant une flore arctique-alpine riche; (5) d'estimer précisément l'abondance de ces espèces dans le territoire du parc; et (6) de préciser les facteurs responsables de la présence et de la survie de ces espèces rares à cette latitude.

J. CAYOUETTE et R. GAUTHIER, Herbier Louis-Marie, Université Laval, Québec. Originalité de la flore des calcaires de la rivière Shipshaw au Saguenay.

A la hauteur de Chûte-aux-Galets sur la rivière Shipshaw, il existe une flore calcicole concentrée sur 3,2 km de rive. Elle se compose de plusieurs espèces rares ou à distribution discontinue et comprend un mélange d'espèces d'affinités géographiques différentes dans les mêmes habitats. L'étude détaillée de l'habitat et de leurs principales composantes écologiques a permis l'identification des principaux facteurs responsables de l'originalité de cette flore. Mentionnons 1) le substrat calcaire; 2) des habitats ouverts à faible compétition interspécifique, maintenus ouverts par 3) la perturbation; 4) des plantes résistantes à la perturbation; 5) le facteur hydrique; 6) l'ombre, l'exposition, la couverture nivale et 7) des facteurs de survie des plantes comme la reproduction, la propagation et la dispersion. Ces facteurs permettent d'expliquer la présence et la persistance d'une flore particulière à la Shipshaw mais renseignent également sur certaines conditions écologiques qui ont prévalu tout au long de la migration postglaciaire de ces espèces jusqu'à cet endroit. Ils nous indiquent pourquoi plusieurs d'entre elles possèdent actuellement une distribution discontinue.

H. MORIN et S. PAYETTE, département de Phytologie et Centre d'études nordiques, Univ. Laval. Dynamique des populations de graines dans les étages montagnard , subalpin et alpin au mont Jacques-Cartier, Québec.

Afin de mieux comprendre les stratégies de reproduction et le patron de distribution de l'épinette blanche (Picea glauca (Moench) Voss), une étude des populations de graines et de plantules de cette espèce a été entreprise au mont Jacques-Cartier. La population de graines de toutes les espèces contenues dans les trois premiers centimètres de sol a également été évaluée dans huit milieux représentatifs des étages de végétation. L'analyse des graines des cônes d'épinette blanche révèle une diminution de la production, de la dispersion et de la germination en fonction de l'altitude. La structure d'âge des plantules suggère que les années de bonne production de graines sont moins fréquentes en altitude. La population de graines des sols est le reflet de la végétation de surface, ce qui suggère des milieux stables depuis longtemps. La présente étude montre qu'il se fait un transfert d'espèces productrices de graines à affinité boréale à des espèces productrices de graines à affinité arctique-alpine en fonction de l'altitude. Aucune graine n'a été retrouvée à l'état viable dans le sol ou dans les cônes âgés de plus d'un an. La régénération est assurée par un réservoir de plantules. L'épinette blanche montre une régénération épisodique en altitude. Elle s'y installe lors de périodes présentant des conditions écologiques favorables, le marcottage permettant le maintien des individus en périodes moins favorables.

P. RICHARD, Laboratoire de paléobiogéographie et de palynologie, Département de Géographie de l'Université de Montréal. Origine des érablières de la Gaspésie septentrionale.

Pour expliquer la répartition géographique disjointe et confinée des érablières à érable à sucre en Gaspésie, notamment dans les vallées encaissées de la marge septentrionale de la péninsule, Dansereau (1944) faisait appel à l'histoire. Ces érablières seraient les reliques d'une période plus favorable où le groupement aurait été plus répandu que de nos jours. Ce seraient des proclimax hérités de la période xérothermique holocène (préclimax). Des analyses polliniques récentes dans la région de Mont-Saint-Pierre montrent que ce n'est pas le cas. L'érable à sucre n'a jamais occupé le plateau gaspésien depuis la dernière glaciation et a immigré dans l'embouchure de la rivière à Pierre à la fin seulement de l'Optimum climatique; il s'est multiplié ultérieurement, durant le Catathermique. C'est la discontinuité des stations favorables qui a freiné la migration postglaciaire de l'érable à sucre et qui est responsable de la disjonction de son aire en Gaspésie septentrionale. Les fluctuations holocènes du climat ne semblent pas avoir joué un rôle important en ce sens, pour cette espèce.

J. PARENT, M.-J. DEMALSY, P. RICHARD et M. FAMELART, Département des Sciences biologiques et Laboratoire de Palynologie de l'Université de Montréal. La flore visitée par les abeilles pour la récolte du pollen.

On connaît depuis longtemps l'importance du pollen dans le régime alimentaire des abeilles. Toutefois, très peu d'études sur la flore pollinifère ont été réalisées au Québec. Du 11 mai au 1er septembre 1980, dans la région de Sainte-Blandine (comté de Rimouski), nous avons prélevé à l'aide d'une trappe 60 échantillons de pollen sous forme de pelotes. L'analyse pollinique de ces pelotes nous a permis d'identifier une cinquantaine d'espèces végétales. Parmi les espèces printanières les plus visitées, on retrouve d'abord les Salix spp, Acer rubrum, Taraxacum officinale, Acer saccharum et Barbarea vulgaris. Plus tard, celles-ci sont remplacées par Cornus stolonifera, Brassica Kaber, Hypericum perforatum, Trifolium hybridum et T. repens. Enfin, vers la fin du mois d'août, les abeilles choisissaient le pollen d'Impatiens capensis et de Solidago canadensis en continuant la récolte de Trifolium. L'intérêt de ces espèces pour les abeilles réside dans la quantité ou la valeur nutritive du pollen fourni. Ainsi, en connaissant mieux les plantes pollinifères, les apiculteurs pourront soit favoriser leur développement, soit situer leur rucher à proximité.

L. COUILLARD et S. PAYETTE, département de phytologie, Université Laval. Québec. Valeur de l'identification des bryophytes dans l'analyse des macrorestes enfouis dans la tourbe.

L'analyse des macrorestes, axée principalement sur l'identification des bryophytes, a été effectuée sur une centaine de profils recueillis dans une tourbière à plateaux palsiques longeant la rivière aux Feuilles, Nouveau-Québec. Cette analyse a permis d'identifier 65 taxons dont 12 plantes vasculaires, 52 bryophytes et 1 lichen. La majorité de ces espèces se développent actuellement dans la tourbière à l'exception des 6 suivantes: Calliergon richardsonii, C. trifarium, Scorpidium scorpioides, Helodium blandowii, Sphagnum girgensohnii et Chamaedaphne calyculata. Comme les bryophytes constituent des indicateurs très sensibles des conditions du milieu, elles contribuent grandement à préciser l'image de la végétation passée. En se basant sur leur écologie actuelle, l'on détecte dans les différents horizons de tourbe, 7 grandes unités morphologiques: les mares, les platières herbacées hautes, les platières herbacées basses, les formations boisées minérotrophes, les dépressions à sphaignes ainsi que les plateaux palsiques boisés et lichéniques. La succession de ces unités autorise une reconstitution vraisemblable de l'histoire de la végétation de la tourbière et, par conséquent, celle des conditions écologiques passées.

C. LEMIEUX, P. MORISSET, Département de biologie, Université Laval, Québec, et J.M. DESCHENES, Station de recherches, Agriculture Canada, Sainte-Foy. Compétition entre la spargoute des champs (Spergula arvensis L.) et la sétaire glauque (Setaria glauca (L.) Beauv.).

La spargoute des champs et la sétaire glauque ont été étudiées à l'aide de monocultures et de séries de remplacement de De Wit. Au champ, le protocole comprenait une série de remplacement pour chacun des trois niveaux de densité totale (44, 176 et 704 plants/$m^2$) et les monocultures correspondant aux densités utilisées pour chaque espèce en mélange. Cinq coupes destructives ont été pratiquées à intervalle régulier. Le protocole a été légèrement modifié pour être utilisé en serre. A chaque coupe, nous avons recueilli des données sur la production de matière sèche et de graines de chaque espèce. Au champ, les résultats démontrent une nette supériorité de la spargoute. Cependant, l'analyse révèle que la population est en équilibre et que nous sommes en présence d'un phénomène de "compétition minimisée". En serre, les résultats sont différents; ils laissent supposer que la sétaire a la possibilité d'éliminer la spargoute. Il est probable que cette différence soit liée au temps d'émergence de ces deux espèces et au niveau de fertilité. En serre, les deux espèces ont émergé plus ou moins simultanément et se sont développées sous des conditions riches en azote, enlevant ainsi à la spargoute l'avantage compétitif qu'elle possède au champ. En milieu naturel, la spargoute a émergé au moins deux semaines avant la sétaire et le niveau de fertilité, spécialement en azote, a été nettement inférieur.

F. LUTZONI et I.M. BRODO, Laboratoire d'écologie forestière, Université Laval, Québec et Musée national des sciences naturelles, Division de la botanique, Ottawa. Phytogéographie de la flore lichénique de trois îles de l'archipel de Mingan.

Par sa situation géographique (50°13' N - 63°35' W), sa formation géologique de nature calcaire et son climat tempéré maritime, principalement, l'archipel de Mingan possède une grande variété d'habitats. Cette caractéristique a permis l'établissement de nombreux taxons ayant des affinités géographiques variées. Ce travail est basé sur des récoltes effectuées durant l'été 1979 et 1980 dans le cadre de l'étude phyto-écologique de F. Marcotte sur la Petite île au Marteau et celles de P. Grondin et M. Melançon surtout (été 1977 et 1978) sur la Grosse île au Marteau et l'île à Samuel. Environ 180 taxons de lichens ont été ainsi inventoriés. Un grand nombre de ceux-ci ont maintenant une distribution connue, permettant une comparaison de leurs affinités géographiques avec la flore bryophytique et vasculaire. Des relations avec l'étendue de chaque habitat sont également mises en relief.

S. BERTRAND et G.M. OLA'H, Laboratoire de Mycologie et de microscopie électronique, département de phytologie, F.S.A.A., Université Laval

Etudes ultrastructurales des relations d'hyperparasitisme de deux Hyphomycètes sur *Rhyzoctonia solani* Kühn

L'utilisation de l'antagonisme naturel de champignons semble être une méthode de lutte biologique prometteuse. Dans ce type d'interactions, les relations hôte-pathogène se trouve affectées par la présence de l'antagoniste qui agit soit par voie chimique sur les composantes du substrat, soit d'une façon physique sur le pathogène. *R. solani*, pathogène de la pomme de terre, est sensible à la présence de *G. virens* et/ou *T. harzianum* dans la rhizosphère du plant. La relation qui s'établit entre les champignons semble être une forme d'hyperparasitisme. Bien que les auteurs voient davantage dans ces relations une émission de toxines et de fait, l'augmentation de la fougistase. L'étude de cette interaction réalisée à l'aide de la microscopie électronique à balayage et à transmission met en évidence une action physique des antagonistes sur la paroi du pathogène: *G. virens* pénètre à l'intérieur de *R. solani* et l'envahit très rapidement, tandis que *T. harzianum* agit surtout sur la paroi de son hôte en la modifiant.

BERCH, S. et J.A. FORTIN. Département d'Ecologie et Pédologie, Faculté de Foresterie et Géodésie, Université Laval.
Endogone pisiformis - Culture axénique et nature de l'association avec les sphaignes et les hôtes ectomycorhiziens potentiels.

Les auteurs décrivent l'Endogone pisiformis Lk. ex Fr., l'espèce type des Endogonaceae une famille qui regroupe l'ensemble des champignons formant les endomycorhizes à vésicules et arbuscules ainsi que quelques espèces capables de former des ectomycorhizes. Ce champignon n'est pas un symbiote intracellulaire des sphaignes et n'a pas formé d'ectomycorhizes dans les conditions usuelles du laboratoire. Il se comporte en commensal sur les sphaignes. La culture axénique, réalisée pour la première fois, révèle des caractères utiles pour la systématique de cette espèce devenue importante depuis sa description originale.

C. GODBOUT et J.A. FORTIN, Département d'écologie et pédologie, Faculté de foresterie, Université Laval.
Synthèse d'ectomycorhizes chez Alnus crispa, Alnus rugosa et Populus tremuloides.

Par la mycorhization, le rendement des plantations d'aulnes et de peupliers peut se voir améliorer. Nous avons donc cherché à connaître des champignons ectomycorhiziens de l'aulne et du peuplier. A partir de cultures pures de carpophores récoltés majoritairement sous les aulnes et les peupliers, nous avons vérifié leur potentiel mycorhizien sur des plantules issues de graines et placées en sachets de croissance. Nous avons observé une forte sélectivité de l'aulne vis-à-vis les champignons essayés alors que le peuplier faux-tremble ne présente pas ce caractère et, en ce sens, se compare à l'ensemble des plantes ectomycorhiziennes.

Y. Piché[1], J.A. Fortin[1], R.L. Peterson et V. Posluszny[2], Département d'Ecologie et Pédologie, Université Laval[1], Département de Botanique et Génétique, Université de Guelph[2].

ONTOGENIE DE LA DICHOTOMIE CARACTERISTIQUE DES ECTOMYCORHIZES DU PIN BLANC.

Le sachet de croissance a été utilisé pour suivre le développement des ectomycorhizes de Pinus strobus inoculées avec Pisolithus tinctorius. La technique d'épi-illumination a permis de caractériser les changements morphologiques externes des racines courtes colonisées par les hyphes ectomycorhiziens jusqu'à ce qu'elles soient dichotomisées. Les apex des racines courtes deviennent élargis puis claviformes avant que la dichotomie ne soit vraiment apparente. Souvent des dichotomies secondaires se forment à partir des apex des dichotomies primaires localisées sur les racines courtes originales. Des sections de racines courtes effectuées à différentes étapes au cours du processus de colonisation ont révélé qu'un petit groupe de cellules localisées au centre de la région proximale du méristème se différencient, augmentant de volume et deviennent vacuolisées au moment où débute la dichotomie. Deux centres actifs de cellules se différencient latéralement et vont former deux méristèmes apicaux.

C.G. LANGLOIS ET J.A. FORTIN*, Service Pépinières et Reboisement, Ministère de l'Energie et des Ressources; *Laboratoire des symbioses végétales, Faculté de Foresterie, Université Laval. Effets de la fertilisation sur la croissance et la mycorhization des semis de Pinus banksiana Lamb. élevés en récipients.

En milieu naturel, dès leur émergence dans le sol, les racines absorbantes fonctionnelles des conifères vivent et fonctionnent avec des champignons mycorhizateurs. Au cours de la culture en récipients, la fertilité est souvent optimisée, les biocides sont régulièrement utilisés et les substrats contiennent virtuellement aucun champignon ectomycorhizateur. Il en résulte que les systèmes racinaires des plants produits sont écologiquement parlant déficients en ectomycorhizes. Compte tenu que les effets bénéfiques de la mycorhization se traduisent par un accroissement du taux de survie et une accélération de la vitesse de reprise des plants après reboisement, les auteurs ont réalisé une série d'expériences sur des semis de Pinus banksiana afin de déterminer les conditions de fertilité qui permettraient de produire, en 16 semaines, des semis mycorhizés de dimensions acceptables pour le reboisement. Les résultats obtenus font ressortir que premièrement, l'infection mycorhizienne des semis de cette espèce est réalisable en récipients sous les conditions utilisées et avec différents champignons; que deuxièmement, les effets de l'inoculation sur les paramètres mesurés diffèrent d'un champignon à l'autre et que troisièmement, il est nécessaire de considérer simultanément les différentes expressions de la fertilité et de la fertilisation afin de réaliser, avec succès, dans différents récipients et substrats, l'optimisation du pourcentage de mycorhization et des qualités morphologiques des semis.

C.G. LANGLOIS, L. SIMON ET J.A. FORTIN*, Service des Pépinières et Reboisement, Ministère de l'Energie et des Ressources; *Laboratoire des symbioses végétales, Faculté de Foresterie, Université Laval. Etude de la variation saisonnière du contenu en sucres solubles des apex racinaires et ectomycorhizes excisées de jeunes plants d'Abies balsamea (L) Mill.

Les sucres solubles sont les premiers produits de la photosynthèse. Ils jouent le rôle de molécules énergétiques et structurales de base dans le métabolisme végétal ce qui explique qu'ils constituent le principal matériel transloqué dans la plante. En vue de mieux comprendre leurs effets sur la physiologie des radicelles absorbantes des conifères, les auteurs ont mené une étude afin de vérifier s'il y avait une variation saisonnière dans le contenu en sucres solubles des radicelles de jeunes plants de sapin baumier de la forêt boréale. Compte tenu qu'en milieu naturel les radicelles absorbantes efficaces de cette essence, vivent et fonctionnent en association avec différents champignons mycorhizateurs, des mycorhizes et des apex de racines latérales longues ont été excisées de systèmes racinaires juvénils à plusieurs reprises au cours de la saison de végétation. Après leur extraction, les différents sucres solubles furent séparés en mono, di et trisaccharides par chromatographie en phase gazeuse, élucidés par comparaison avec des standards et quantifier par intégration. Il en résulte premièrement qu'il existe effectivement une variation saisonnière de la concentration de plusieurs sucres dans les deux catégories de radicelles étudiées que deuxièmement il existe des différences qualitatives entre ces catégories radicellaires entre autre, le tréhalose et le mannitol se retrouvent seulement dans les apex mycorhizés et que troisièmement le mannitol n'apparait pas obligatoirement dans tous les types de mycorhizes. Les auteurs discutent brièvement de ces variations en essayant de les relier aux différentes étapes phénologiques des plants.

G. CITARELLA, Station Marine de Tuléar (Univ. Madagascar). Hydrologie, sels nutritifs et phytoplancton au large de Buctouche (Nouveau-Brunswick).

Des mesures hydrobiologiques ont été effectuées du 9 juin au 10 septembre, sur une station sise dans le bassin NW du détroit de Northumberland, dans la colonne des 25 premiers mètres d'eau. Malgré un hydrodynamisme vertical important, une double stratification des eaux apparaît en fin juillet début août au niveau des températures, salinités et densités, mettant en évidence une couche superficielle de 0 à 15 m et une couche profonde sous-jacente. L'analyse des principaux sels nutritifs (nitrates, phosphates et silicates) démontre également l'existence de 2 masses d'eau bien distinctes. Cette étude permet de généraliser à l'ensemble des eaux néritiques du golfe du Saint-Laurent l'absence d'une triple stratification estivale. Le phytoplancton réparti en essaims présente des maxima de densité, superficiel où dominent les Péridiniens; et profond à Diatomées prépondérantes.

GIRARD, I. et J.A. FORTIN. Département d'Ecologie et Pédologie, Faculté de Foresterie et Géodésie, Université Laval.
La mycorhization associée aux plantes de six écosystèmes forestiers du Québec.

La symbiose mycorhizienne est une association universellement répandue dans le monde végétal où elle joue un rôle écologique important Nous avons entrepris de déterminer les types de mycorhizes (endomycorhizes ou ectomycorhizes) associés aux plantes vasculaires appartenant à six écosystèmes forestiers du Québec. Ces écosystèmes sont situés selon une séquence écopédologique allant de l'érablière à la pessière et venant sur des humus de type mull, moder et mor. Nous observons que la majorité des plantes provenant de nos six stations sont mycorhizées. De plus nous retrouvons, jumelé au gradient de paramètres écologiques de nos stations, un gradient dans la mycorhization: les endomycorhizes prédominent dans l'érablière à caryer et leur fréquence diminue jusqu'à la pessière; inversement, les ectomycorhizes prédominent dans la pessière et leur fréquence diminue jusqu'à l'érablière à caryer où nous ne retrouvons que peu d'espèces ectomycorhizées.

TREMBLAY, F. et THERRIEN, H.P. Département de phytologie, Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation, Université Laval.
Multiplication par culture in vitro de porte-greffes de pommier (Malus baccata et M. domestica). Enracinement.

Les techniques de la culture in vitro présentent de nombreux avantages dans la multiplication des arbres fruitiers, particulièrement des arbres nains et semi-nains. Bien qu'à date, ces techniques soient prometteuses, il reste à améliorer les conditions d'enracinement de façon à assurer des niveaux élevés d'enracinement, applicables sur plusieurs espèces et cultivars, et ce, de façon reproductible. Notre étude a permis de dégager un ensemble de facteurs permettant 100% d'enracinement sur deux espèces de pommier. Ces facteurs sont l'utilisation de tigelles courtes ( 2.0 cm) provenant de cultures multipliées sous faible intensité lumineuse (2,4 Klx) et enracinées sous forte intensité lumineuse (10,0 Klx), sur un milieu incluant 2,5 X $10^{-6}$M d'AIB. Les effets du charbon activé et du phloroglucinol sur l'enracinement seront également discutés. Le taux de survie au transfert en sol varie selon le traitement d'enracinement. Dans les conditions optimales d'enracinement, le taux de survie des deux espèces est de 100%, ce qui permet un taux maximum de regénération en plantules. Toutes les étapes de la multiplication in vitro sont donc complétées pour ces espèces, à des taux supérieurs à ceux mentionnés dans la littérature.

P. DUBEAU et M. FAMELART, Institut botanique, Université de Montréal. Étude de la structure de cals d'Ail du Canada obtenus en culture *in vitro* à partir de méristèmes provenant de bulbilles.

L'Ail du Canada (*Allium canadense* Linné) est une Liliacée connue pour sa propagation végétative au moyen de petites bulbilles produites dans l'inflorescence à la place de certaines fleurs. Dans le cadre d'une étude portant sur le cycle biologique de cette plante, considérée comme rare au Québec, nous avons entrepris des essais de multiplication *in vitro* à partir de méristèmes provenant de ces bulbilles. La première phase du programme, l'inoculation d'explantats, se fait sur un milieu gélosé avec sels de Gamborg et al. modifié. Au cours des semaines qui suivent l'inoculation des explantats, nous assistons à la formation de cals bien développés, pourvus de légères protubérances. Après modification du milieu, ces protubérances se développeront en tiges feuillées. Les repiquages subséquents favoriseront l'accroissement et la multiplication des cals et, par voie de conséquence, la production de protubérances méristématiques et, par la suite, de tiges feuillées. Nous examinerons la structure générale de ces cals et plus particulièrement celle de ces petites protubérances qui deviennent le site d'une réorganisation méristématique et mettent en place des points de croissance homologues aux méristèmes apicaux caulinaires.

L. CHRETIEN et J. VIETH, Institut botanique de l'Université de Montréal. Etude histologique de cals de *Picea pungens* Engelmann issus de cultures *in vitro*.

Des portions de bourgeons végétatifs de *Picea pungens* ont été inoculées sur un milieu contenant les micro- et macroéléments de Campbell et Durzan, de la thiamine-HCl, du méso-inositol, du sulfate d'adénine, de l'hydrolysat de caséine, de la saccharose, de l'agar et les régulateurs de croissance 2,4-D et 2ip. Une culture continue de cals a été établie à partir des explantats primaires. L'incorporation de phloroglucinol dans le milieu d'inoculation stimule clairement la formation de bourgeons dont le développement s'arrête cependant prématurément. L'étude histologique de ces cals a permis de constater la présence de nombreux méristémoïdes et de bourgeons bien organisés à la face supérieure des cals. L'histogenèse dans ces territoires organogènes est déficiente ou retardée et pourrait constituer la principale cause de l'inhibition soudaine des bourgeons adventifs.

Travail subventionné par le CRSNG et le CAFIR (U. de M.).

C. BERTRAND, S. LALIBERTE et J. VIETH. Institut botanique de l'Université de Montréal. Multiplication *in vitro* d'*Encephalartos villosus* (Zamiacées) à partir de l'endosperme : étude histologique.

Le milieu de culture utilisé pour l'inoculation et le repiquage de portions d'endosperme d'*E. villosus* contient les macro- et microéléments de White (1963), de la thiamine (0.1 mg/l), du méso-inositol (50 mg/l), de la glutamine (100 mg/l), de l'asparagine (100 mg/l), du sulfate d'adénine (40 mg/l), du saccharose (20 g/l), de l'agar (0 ou 9 g/l) et diverses combinaisons de régulateurs de croissance. L'induction de plusieurs types de cals présentant une morphologie externe très différente a été réalisée, certains d'entre eux ayant même développé des appendices organisés. L'étude histologique de ces cals a permis d'y déceler la présence de plusieurs structures différenciées, notamment des portions d'épiderme recouvertes d'une pellicule ayant l'aspect d'une cuticule typique, des méristémoïdes, des files radiales de cellules et des îlots de trachéides. En plusieurs points, la convergence coordonnée de cellules parenchymateuses forme, au sein du cal, des agglomérations particulières qui se distinguent nettement de la masse cellulaire environnante. La localisation de l'amidon dans le cal représente un autre paramètre important à analyser. Toutes ces données, associées à l'homogénéité tissulaire initiale du matériel mis en culture, permettent d'aborder d'une façon toute particulière les phénomènes de la totipotence et du potentiel de dédifférenciation cellulaires. Subventionné par le CRSNG et le CAFIR.

J. VIETH, C.T. PHAN et P. HEGEDUS, Département de Sciences biologiques, Université de Montréal. Etude histologique exploratoire de régénérats vitreux de *Pyrus malus*, cv. M-26.

Occasionnellement, une "vitrification" se manifeste sur les spécimens cultivés *in vitro*. Bien que ce phénomène puisse entraîner des conséquences graves, il ne semble pas avoir été examiné de près. Morphologiquement, les échantillons vitreux se distinguent clairement de leurs homologues normaux. Les différences histologiques-anatomiques sont moins apparentes à première vue; au cours d'une étude plus attentive nous avons décelé les aberrations suivantes : hyperplasie des parenchymes, différenciation atypique des vaisseaux et trachéides, présence d'inclusions basidiophiles de nature encore inconnue dans les cellules de certains tissus et régions et, finalement, prolifération de cellules créant des excroissances dans certains secteurs. - Quelques chercheurs ont supposé que l'anomalie provient tout simplement d'une lignification insuffisante. Or, ce premier examen microscopique révèle que les perturbations sont nettement plus étendues et complexes.

Travail subventionné en partie par le CAFIR (U. de M.) et le CRSNG. Confection et première évaluation des coupes faites par L. BERTRAND, D. CHARLEBOIS et L. ROY, dans le cadre du cours "Initiation à la recherche" ainsi que par C. MORISSET.

A. URBAN et M. FAMELART, Institut botanique, Université de Montréal. Étude comparée de l'anatomie des tiges et des racines de Conifères du Québec : *Pinus Strobus* Linné et *Pinus resinosa* Aiton.

Les tiges et les racines du Pin sont particulièrement caractéristiques par l'abondance de canaux résinifères lorsqu'on les compare aux autres Conifères du Québec. Après avoir donné une description des principales structures anatomiques des tiges et des racines du Pin blanc (*Pinus Strobus* Linné) et du Pin rouge (*Pinus resinosa* Aiton), nous relèverons les caractéristiques anatomiques qui permettent de distinguer le matériel provenant de chacune de ces deux espèces. D'une façon générale les racines du Pin rouge peuvent se distinguer assez facilement par le patron symétrique que constitue la disposition des six à huit premiers canaux résinifères situés dans le bois, alors que chez le Pin blanc ces canaux paraissent distribués sans ordre précis. Du côté des jeunes tiges, ce sont principalement les caractéristiques de la moelle qui permettent l'identification du matériel : alors que chez le Pin rouge la moelle est constituée, avant tout, de cellules parenchymateuses à parois minces, le Pin blanc présente, déjà chez des rameaux âgés de deux à cinq ans, une moelle constituée d'une façon homogène de cellules à parois épaisses et bien lignifiées.

D. BARABE et M. LABRECQUE, Jardin botanique de la Ville de Montréal et Institut botanique de l'Université de Montréal. Anatomie florale de Calla palustris L. (Aracées).

Les caractères de la fleur jouent un rôle important dans la classification inter-générique chez les Aracées (110 genres, 1,800 espèces). Cependant, la vascularisation florale demeure encore inconnue pour la plupart des genres. La fleur de Calla, bisexuée et démunie de périanthe, possède un ovaire supère, entouré de 10 étamines introrses. Si on se réfère au parcours des faisceaux libéro-ligneux, on reconnaît deux types de gynécée: les bicarpellés et les tricarpellés, complètement à la base, les premiers sont vascularisés par deux traces alors que les seconds le sont par trois. Chacune d'elles correspond, dans les deux cas, à la fusion de deux faisceaux ventraux appartenant à des carpelles adjacents. Le nombre d'ovules varie de 3 à 10. Ceux-ci, bitégumentés, anatropes et apotropes, sont regroupés selon une placentation basale. Ces observations montrent que la fleur de Calla présente peu de ressemblances avec celle de Symplocarpus. Toutefois, elle possède certains points en commun avec celle de Lysichytum, au niveau du parcours des faisceaux carpellaires. Une comparaison des caractéristiques florales des Calloideae incite à penser que cette sous-famille constitue peut-être un taxon artificiel.

M. LABRECQUE et J. VIETH, Institut botanique de l'Université de Montréal. Absorption et accumulation du mercure par les racines de *Sagittaria latifolia* Willd.

Des travaux d'ordre anatomique ont été réalisés dans le but de localiser les sites d'absorption et d'accumulation du mercure inorganique ($HgCl_2$) par les tissus radiculaires de *Sagittaria latifolia*. Suivant deux types d'expérience, l'une à court terme et l'autre à plus long terme, les racines de jeunes plants ont été mises en contact avec du mercure, et celui-ci rendu visible au microscope par une méthode de précipitation au $H_2S$. La portion apicale de la racine principale, de même que les jeunes radicelles, constituent les principaux sites d'absorption. Dans la racine principale, le passage de l'extérieur vers l'intérieur est très tôt restreint par l'existence de certaines barrières telles : l'exoderme subérisé, l'aérenchyme et l'endoderme. Dans les zones où le mercure est absorbé, des électrophotomicrographies démontrent qu'il est retenu au niveau des parois cellulaires, ce qui contribue également à limiter son passage vers la stèle. Les résultats permettent de tirer des conclusions quant au rôle joué par les macrophytes aquatiques dans la remise en circulation, dans l'écosystème, du mercure contenu dans les sédiments des cours d'eau.

M. FAMELART, Institut botanique, Université de Montréal. Réflexion sur la sexualité des plantes et sur la façon contemporaine de décrire et nommer les structures de reproduction chez les Spermatophytes.

Plus de cent ans après la découverte de la sexualité chez les Bryophytes et chez les Ptéridophytes et malgré l'explication du phénomène de l'alternance des générations par HOFMEISTER en 1851, la botanique contemporaine, dans sa description des plantes à fleurs tant gymnospermes qu'angiospermes, les Spermatophytes, demeure encore hypothéquée par une terminologie inadéquate qui trop souvent conduit à des conclusions erronnées. L'utilisation de cette terminologie fort conservatrice, on peut en effet la faire remonter jusqu'à HÉRODOTE, 484 a.J.-C, fut fort en vogue au 18e siècle, avant la découverte de la sexualité chez les plantes. Elle fut particulièrement propagée à cette époque, vers les 1753, par les travaux de LINNÉ, plus spécialement par son soi-disant *Systema sexuale*. Nous examinerons cette terminologie qui, fort curieusement, garde toujours la ferveur de la très grande majorité des botanistes contemporains et, après l'avoir comparée avec les véritables phénomènes sexuels qui ont cours chez les plantes, nous proposerons et discuterons l'utilisation d'une terminologie que nous croyons beaucoup plus adéquate et appropriée.

R. BEAUDOIN et H. MENARD, Département de chimie Université de Sherbrooke. Etude polarographique du niobium dans les mélanges eau-fluorure d'hydrogène ainsi que de l'effet des cations organiques de type $R_4N^+$ sur les vagues de réduction du niobium et de l'hydrogène.

La polarographie dans le fluorure d'hydrogène est rendue possible avec les nouveaux capillaires enrobés de polyéthylène. Nous avons mis au point une méthode de détermination du niobium dans les mélanges eau-fluorure d'hydrogène à 50%. La vague polarographique du niobium V est réversible et directement proportionnelle à la concentration de niobium en solution. Pour des concentrations de HF inférieures à 40%, nous avons une diminution du courant de réduction attribuée à l'équilibre entre le complexe $NbF_6^-$ et le $NbOF_5^{-2}$. L'addition d'ions quaternaires $R_4N^+$, où R correspond à la série méthyl, éthyl, propyl et buthyl, permet de déplacer le mur de réduction de l'hydrogène et ainsi donner un plus grand domaine de travail. L'adsorption spécifique des ions tétraalkylammonium provoque cependant une diminution du courant de réduction, pour une vague réversible, à mesure que la chaîne organique de l'ion s'allonge.

C.H. LANGFORD et D.K. SHARMA, chimie, Université Concordia. La Spectroscopie LTL pour la détermination de $CH_2O$.

A l'aide d'un faisceau de rayons lumineux rigoureusement parallèles, on peut former une lentille thermique dans une solution ayant une faible capacité d'absorption. Par cette méthode, on peut transformer le problème de la détermination de la capacité d'absorption à travers la détermination de l'énergie du faisceau en un problème relevant du domaine de l'optique géométrique. Comme résultat, on obtient souvent une grande augmentation de la sensibilité comparable à celle d'une méthode d'analyse colorimétrique. Avec l'emploi d'un laser, on parle de spectroscopie LTL (Lentille Thermique Laser). Nous avons étudié l'application de la LTL à la détermination de $CH_2O$.

K. LOCZY et H. MENARD, Laboratoire de chimie analytique, Département de chimie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke. J1K 2R1
Etude polarographique de mélanges d'acide fluorhydrique et de solvants organiques.

La polarographie en milieu d'acide fluorhydrique (HF), milieu très corrosif attaquant les électrodes de verre conventionnelles, a été rendue possible par la mise au point de capillaires inertes au HF, constitués en l'occurrence de polyéthylène. Jusqu'à présent, l'étude des propriétés physico-chimiques du HF (telles que solvoacidité, solvatation, etc.), s'est essentiellement déroulée sur des solutions aqueuses. Cette même étude réalisée avec des mélanges de HF dans divers solvants organiques, établit des corrélations entre les échelles d'acidité $R_0(H)$ des mélanges par la détermination de la variation du potentiel d'oxydo-réduction du système $H_2/H^+$. Ce potentiel est mesuré par rapport à celui du couple ferrocène/ferrocinium, indépendant de la nature du solvant.

S. COULOMBE et J. HUBERT, Département de Chimie, Université de Montréal. Développement d'un détecteur de chromatographie gazeuse basé sur l'émission atomique à source de plasma microonde.

Au cours des dernières années, les plasmas utilisés comme source d'excitation en spectrométrie d'émission atomique ont connu de nombreux développements. En particulier, les plasmas microonde, de développement plus récent, s'avèrent très prometteurs comme détecteur de chromatographie en phase gazeuse. Dans cette communication, nous montrerons les effets de différents paramètres sur un plasma microonde généré par une onde de surface à l'aide d'un dispositif appelé Surfatron en utilisant l'hélium comme gaz plasmagène à pression atmosphérique. Nous présenterons également quelques résultats chromatographiques obtenus sur des pesticides et autres molécules organiques, la détection étant effectuée sur des éléments tels le carbone, les halogènes, le phosphore, etc.

A. DIARRA, H. MENARD, J. GIQUERD, Département de chimie, Université de Sherbrooke. Mise au point d'un détecteur de chromatographie en phase liquide.

Les détecteurs de chromatographie en phase liquide les plus courants sont les détecteurs à UV ou à Indice de réfraction. Ceux à constante diélectrique sont plus ou moins courants. Le détecteur que nous mettons au point est aussi basé sur la constante diélectrique des substances analysées. La cellule est couplée avec un micro-processeur. L'avantage ici est la simplicité de la cellule et son coût moindre.

D'AMBOISE, M. Département de chimie, Université de Montréal. Complexité moléculaire et variation de la rétention des composés chimiques en chromatographie.

Il est souvent utile en chromatographie de relier les indices de rétention à un paramètre quelconque permettant de linéariser les résultats. Ce traitement permet parfois l'identification de produits inconnus ou, à tout le moins, contribue à cette identification. Dans la plupart des cas, les paramètres utilisés ne sont valables que dans des conditions restreintes. Ainsi, il est bien connu que le logarithme des temps de rétention d'une série homologue est une fonction linéaire du nombre de carbones de la chaîne. Par ailleurs, il a déjà été démontré que le paramètre de Hansch, l'indice connectif et l'hydrophobicité P peuvent servir à linéariser des résultats chromatographiques. Pour qu'un paramètre soit d'une utilisation générale, il doit tenir compte de la complexité de la molécule avec le plus de précision possible. Ainsi, la grosseur de la molécule, sa symétrie, son degré de ramification, son aromaticité, la multiplicité des liaisons et la présence d'hétéroatomes doivent servir à l'établissement du paramètre. Nous allons examiner un indice général de complexité moléculaire et discuter de son application aux données chromatographiques.

NOEL, D. et D'AMBOISE, M. Département de chimie. Université de Montréal. Etude de systèmes chimiques par analyse matricielle de résultats d'absorptiométrie et de chromatographie liquide. I- Détermination du nombre d'espèces chimiques.

L'étude des réactions chimiques en solution présuppose la connaissance du nombre et de l'identité des substances présentes. Le nombre d'espèces chimiques d'un système peut s'obtenir par analyse matricielle de données spectrophotométriques ou chromatographiques. Une matrice d'absorbances(ou de signaux chromatographiques) est préparée à partir de mesures sur des solutions du système à étudier contenant des proportions variables de réactifs. Le rang mathématique de la matrice obtenue est égal au nombre d'espèces absorbantes du système chimique. Les difficultés inhérentes à la réduction de matrices constituées de résultats expérimentaux, entachés d'erreur, seront examinées. Quelques systèmes chimiques serviront à illustrer le traitement des données. En absorptiométrie, les réactions d'échange de ligands ont été étudiées pour les substances suivantes: le bis(4,4,4-trifluoro-1-(2-thienyl)-1,3-butanedionato) cuivre (II) et le 1-(2-pyridylazo)-2-naphtol. En chromatographie liquide haute performance, des systèmes impliquant quelques éthers polycycliques et le potassium serviront à illustrer la méthode proposée.

D'AMBOISE, M. et NOEL, D. Département de chimie. Université de Montréal. Etude de systèmes chimiques par analyse matricielle de résultats d'absorptiométrie et de chromatographie liquide. II- Identification des espèces chimiques.

Tel qu'énoncé dans la partie I de ce travail, l'étude des réactions chimiques en solution présuppose la connaissance, en plus du nombre d'espèces chimiques, de l'identité de ces dernières. Les matrices de résultats expérimentaux (absorbance ou signal chromatographique) permettent d'identifier les espèces chimiques en plus d'en trouver le nombre. La méthode est analogue à celle des variations continues en trois dimensions. La matrice des données expérimentales est traitée par ordinateur de façon à produire une 'carte géographique' du système chimique. Les variations d'absorbances (ou de signaux chromatographiques) en fonction de la composition de la solution ou de la longueur d'onde (ou du temps de rétention) produisent une carte en relief. Sur une représentation en deux dimensions, les sommets des montagnes forment des îlots qui correspondent à des composés chimiques définis. La molécule est identifiée à partir des proportions de ses divers constituants. Les résultats obtenus avec quelques systèmes chimiques seront présentés et discutés. Les systèmes ont été indiqués dans la première partie de la présentation.

E. PELLETIER et J.F. HARROD, Département de chimie de l'Université McGill, Montréal. Caractérisation des siloxanes cycliques par spectrométrie de masse.

Dans le cadre de notre étude sur les siloxanes cycliques comme nouveaux ligands en synthèse organométallique, nous avons été amené à étudier le patron de décomposition en spectrométrie de masse des cyclosiloxanes $(-OSi(Me)H-)_n$ où n = 4, 5 et 6. Bien que ce type de composés ait été peu étudié auparavant, les travaux de Vanden Heuvel et al (Anal. Letters, 5, 285 (1972)) nous ont permis d'élaborer un mécanisme de décomposition commun aux trois cycles étudiés qui explique 95% des spectres observés. Le mécanisme propose une contraction de l'anneau siloxane accompagnée de la migration intermoléculaire d'un groupe méthyl ou hydrure selon que l'ion $[M - 1]^+$ ou $[M - 15]^+$ est d'abord formé. Ce mécanisme permet aussi d'expliquer quatre pics de faible masse (m/z 73, 59, 45 et 31) mais de forte intensité toujours présents dans ces spectres. Ce mécanisme confirme l'étonnante flexibilité et stabilité du lien siloxane et l'existence momentanée du double lien $>Si=O$ déjà observé pour des composés analogues.

ROBERT MASSE, FRANCOIS MESSIER et MARIE-FRANCE LEVESQUE, Institut National de la Recherche Scientifique - Santé, Montréal et MICHEL SYLVESTRE, Institut Armand Frappier, Université du Québec, Ville de Laval. Biodégradation de biphényles polychlorés (BPC) par la souche B-206: caractérisation de métabolites nitrés et monohydroxylés du 4-chlorobiphényle (4-CBP) par $GC^2/MS/COM$ et chromatographie en phase gazeuse à haute résolution.

Il n'existe actuellement, aucun procédé spécifique pour la biodégradation des BPC, mais nous savons que certains microorganismes peuvent effectuer certaines biotransformations de ces composés. Ainsi, nous avons isolés plusieurs souches bactériennes capable de croître sur les BPC à faible teneur en chlore. L'analyse des milieux de culture par $GC^2/MS/COM$ et chromatographie en phase gazeuse à haute résolution a démontré qu'une de ces souches (B-206), transforme le 4-CBP en substances nitrées et monohydroxylées en plus, notamment, de l'acide p-chlorobenzoique. Nous avons observé que ces composés nitrés et monohydroxylés sont formés seulement lorsque la source d'azote du milieu de culture est l'ion nitrate. Ces résultats suggèrent que cette souche produit des oxydes d'arènes à partir du 4-CBP. Ces intermédiaires hautement réactifs sont soupçonnés d'être les principes actifs responsables de l'oncogéniceté des BPC chez les mammifères.

FRANCOIS MESSIER et ROBERT MASSE, Institut National de la Recherche Scientifique - santé, Montréal et MICHEL SYLVESTRE, Institut Armand-Frappier, Ville de Laval. Biodégradation de biphényles polychlorés (BPC) par la souche B-206: identification de métabolites acides du 4-chlorobiphényle (4-CBP) par $GC^2/MS/COM$ et chromatographie en phase gazeuse à haute résolution.

Nous avons démontré que la souche bactérienne B-206 transforme le 4-CBP en une substance ultime, l'acide p-chlorobenzoique (APCB). Nous avons également suggéré que cette biotransformation est initiée par la formation spécifique d'un oxyde d'arène sur le noyau aromatique non chloré du 4-CBP. Afin de déterminer la cascade des réactions biochimiques subséquentes et l'identité des composés intermédiaires formés lors de la biotransformation 4-CBP $\longrightarrow$ APCB, plusieurs cultures de la souche B-206, incubées pendant des temps différents et contenant diverses sources d'azote ($NO_3$-, $NH_4$-) ont été analysées par $GC^2/MS/COM$ et chromatographie en phase gazeuse à haute résolution. Ainsi, nous avons détecté et identifié plusieurs substances acides, dont les structures particulières nous ont permis de reconstituer une partie de la cascade des biotransformations impliquées dans la formation de l'APCB à partir du 4-CBP. La méthodologie analytique utilisée et quelques considérations sur les aspects mécanistiques du métabolisme bactérien observé seront présentées.

M. LUPIEN, J.-E. COTE, J.-C. ROY et J. TURCOTTE, Département de chimie, Université Laval. Etude sur la radioactivité naturelle dans le fleuve St-Laurent et certains de ses tributaires.

Nous avons étudié le comportement de la radioactivité naturelle dans le fleuve St-Laurent et certain de ses tributaires. Ces radionucléides sont introduits dans l'hydrosphère principalement par lessivage de la croûte terrestre. Un problème difficile, mais important est celui de déterminer leur état physico-chimique dans les cours d'eau. L'imposant volume d'eau traité quotidiennement dans les usines municipales d'épuration des eaux de consommation et le pouvoir de fixation que possède l'hydroxyde d'aluminium rendent possible leur détection. La mesure quantitative de la radioactivité contenue dans les eaux de surface, après préconcentration dans les boues d'alun, s'effectue par spectrométrie gamma. Les radionucléides que nous pouvons détecter directement en comptant l'échantillon (c'est-à-dire, sans traitement chimique) sont U-235, U-238, Pb-214, Pb-210, Ac-228 Pb-212, TI-208 et évidemment K-40. Les données que nous avons recueillies depuis plus de quatre ans serviront à tracer le profil de la radioactivité présente dans les eaux du Québec.

ROBERT GAGNE et JEAN GUIMONT, Centre de Recherches minérales, Ministère de l'Energie et des Ressources, Complexe scientifique, 2700 rue Einstein, Ste-Foy, Québec, G1P 3W8.
Dosage de l'uranium dans les sols et les sédiments par fluorométrie.

Depuis le début de la crise énergétique, la plupart des pays industrialisés ont intensifié leurs recherches en vue de découvrir de nouveaux gisements d'uranium. Le gouvernement du Québec ne fait pas exception à la règle et à l'intérieur des programmes d'exploration géochimique, on demande systématiquement des analyses d'uranium. Au CRM, on a développé une méthode rapide et très sensible permettant de déceler des teneurs anomaliques en uranium qui souvent sont de l'ordre de quelques parties par million. En plus de la méthode elle-même, on présente une discussion sur les interférences possibles ainsi que sur les différentes caractéristiques de la méthode telles que récupération, répétabilité, reproductibilité et rendement.

SIMON TURMEL et CLAUDE SAMSON, Centre de Recherches minérales, Ministère de l'Energie et des Ressources, Complexe scientifique, 2700 rue Einstein, Ste-Foy, Québec, G1P 3W8.
Application de la spectrométrie des rayons-X à l'analyse de minerais de fer.

Une méthode pratique d'analyse par spectrométrie des rayons-X est présentée. Cette méthode permet le dosage de plusieurs éléments à partir d'une seule préparation. Dans le cas des éléments majeurs, l'application de la relation Claisse-Quintin permet de corriger pour les effets interéléments. Les teneurs des éléments mineurs sont obtenues à partir de la solution d'une série d'équations linéaires. Les limites de détection et les précisions seront également discutées.

B. DAIGLE et L. PAZDERNIK: Groupe de recherche sur les écosystèmes aquatiqies, Université du Québec à Trois-Rivières.
Désorption des métaux fixés sur un sédiment.

Le processus de désorption des métaux fixés sur un sédiment est influencé par plusieurs facteurs tel le pH, la température, le type de sédiment et la nature de l'espèce en solution. Nous avons suivi la désorption du cuivre par potentiométrie et par absorption atomique. La concentration de cuivre mesurée, en solution, à l'équilibre est environ deux fois plus grande par mesure potentiométrique que par l'absorption atomique. On remarque que le même écart se maintient en variant le pH de 3.9 à 5.4 et en utilisant le sédiment humide ou sec (séché à 100 °C).

Plus on rafine notre technique moins la différence entre les concentrations mesurés par absorption atomique et par potentiométrie est grande. Les résultats sont donc interprétés en considérant les problèmes liés à chacunes des techniques.

MOUSTAFA MROUÉ, FRANÇOIS GAUVIN et DANIEL COZAK. Département de Chimie, Faculté des Sciences et de Génie, Université Laval. Québec, P. Qué., Canada. G1K 7P4.
Réactivité de l'amiante chrysotile avec le trichlorure de titane.

L'interaction chimique des fibres courtes (ca. 2u) de chrysotile avec un acide (de Lewis) métallique sera présenté.

Les résultats d'analyses indiquent un intercalation métallique de 0.3 à 5.0 % (p/p) pour les fibres traitées dans le tétrahydrofurane et l'eau.

La réactivité chimique du chrysotile et du titane est grandement déterminée par leurs réactions secondaires avec le solvant. La réactivité des fibres traitées envers l'oxygène et certains ligands organiques est en accord avec la présence de groupes du titane(III), $-TiCl_2$.

**MARC CHOUINARD et DANIEL COZAK.** Département de Chimie, Faculté des Sciences et de Génie, Université Laval. Québec, P. Qué. Canada. G1K 7P4.
Etude de la rmn des produits d'addition du monochlorure de titanocène et d'alkyle d'aluminium.

L'existence de complexes bimétalliques du genre,



, $(\eta^5\text{-}C_5H_5)_2TiR_2AlR_2$

(R= alkyle; R'=H, complexe de Shilov: R'= Cl,R, catalyseur Ziegler-Natta.)
est bien connue, principalement à cause de leurs applications en catalyse de coordination.

Nous avons préparé et isolé de ces complexes pour en faire l'étude par résonance magnétique nucléaire (rmn). Leurs méthodes de synthèse et les déplacements chimiques paramagnétiques seront présentées. Nos résultats indiquent une délocalisation du spin électronique du titane vers l'aluminium et ses ligands. Les déplacements chimiques varient linéairement avec la température, $\Delta H/H$ vs $T^{-1}$. Les contributions relative de l'effet Curie-Weiss et de la dynamique moléculaire (R-ponté ≠ R-terminal) sur le déplacement paramagnétique seront évaluées.

J.P. CHARLAND & A.L. BEAUCHAMP, Université de Montréal.
Interaction du cation méthylmercure(II) avec l'adénine et ses dérivés substitués en N9.

Dans le cadre de travaux étudiant la réactivité de l'adénine et de ses dérivés substitués en position N9, nous présentons une série de nouveaux complexes synthétisés avec le cation méthylmercure(II) et l'adénine ou la méthyl-9 adénine. Certains d'entre eux ont fait l'objet d'une détermination de structure à l'aide de la diffraction des rayons X. Ils furent aussi caractérisés par la spectroscopie infrarouge et la RMN ($^1H$, $^{13}C$). Le rapport métal/ligand au sein de ces complexes varie de un à quatre. Nous examinerons le complexe adéninate de méthylmercure(II) (stoechiométrie 1:1) sous deux formes différentes, soit anhydre et monohydrate. Quant aux autres complexes, leur particularité est la présence d'un groupe amino monodéprotoné ou didéprotoné. Nous verrons comment se répercute cet effet de déprotonation en spectroscopie infrarouge et en RMN ($^1H$, $^{13}C$).

JOHANNE PERRON & ANDRE L. BEAUCHAMP, Université de Montréal
Composés de l'ion $Ag^+$ avec la phtalimide et la succinimide.

La succinimide et la phtalimide, tout comme l'uracile et la thymine, possèdent deux groupes carbonyles voisins d'un atome d'azote hétérocyclique protoné. En vue d'étudier le mode d'interaction de l'argent avec ces constituants d'ADN, les composés avec les imides ont été préparés et caractérisés. Des complexes de type AgL et de type $M[AgL_2]$ (où M = $Li^+$, $Na^+$) ont été isolés. Ces composés ont été caractérisés par analyse chimique et méthodes physicochimiques. La structure de deux complexes de la succinimide (HSuc) ont été étudiés par diffraction des rayons X. Dans $Li[Ag(Suc)_2]\cdot 4\ H_2O$, il existe un ensemble linéaire $[Suc\text{-}Ag\text{-}Suc]^-$ où le ligand est lié par l'azote déprotoné, alors que l'ion $Li^+$ est entouré d'un tétraèdre de molécules d'eau. Les mêmes ensembles $[Ag(Suc)_2]^-$ existent dans le composé $Ag(Suc)\cdot 1/2\ H_2O$, la seconde moitié des ions $Ag^+$ interagissant avec les groupes carbonyles dans le solide.

W. KADIMA et M. ZADOR. Département de chimie. Université de Montréal. Cinétique de l'interaction de l'inosine avec le $Pd(en)Cl_2$.

La cinétique de l'interaction de l'inosine avec le $Pd(en)Cl_2$ (en = éthylènediamine) en milieu aqueux a été étudié par spectrophotométrie à flux stoppé. L'étude de l'influence de la concentration en ions chlorure et en inosine à pH constant a conduit à une équation de vitesse qui rend compte de l'ordre inférieur à un par rapport à l'inosine et de l'inhibition marquée par les ions chlorure. Le mécanisme correspondant fait intervenir le $Pd(en)Cl_2$, le $Pd(en)(H_2O)Cl^+$ et le $Pd(en)(H_2O)_2^{2+}$ comme espèces réactives. On retrouve d'une part la contribution de la voie réactionnelle $S_N2$ habituelle et d'autre part, celle impliquant les intermédiaires réactionnels, les complexes aquo. Pour obtenir des informations sur les étapes individuelles de ce mécanisme complexe la cinétique de la réaction de l'intermédiaire $Pd(en)(H_2O)_2^{2+}$ avec l'inosine et avec les ions chlorure a été également étudiée. Les résultats indiquent que la réactivité des espèces du Pd(II) varie dans le sens $Pd(en)(H_2O)_2^{2+} > Pd(en)(H_2O)Cl^+ > Pd(en)Cl_2$. L'influence des ions chlorure sur la contribution à la vitesse de ces espèces et, les conséquences qui en découlent pour les complexes analogues du Pd(II) et du Pt(II) en milieu physiologique, sont discutées.

R. SAVOIE, M. PIGEON-GOSSELIN et R. CHENEVERT, Département de chimie, Université Laval.
Spectres de vibration de quelques complexes de l'éther-couronne "18-crown-6" avec des ions inorganiques.

L'éther macrocyclique 1,4,7,10,13,16-hexaoxooctadécane ($(CH_2CH_2O)_6$, "18-crown-6") est un agent complexant remarquable pour certains ions positifs, qui se fixent à l'intérieur ou au voisinage de la cavité centrale de cette molécule. Nous avons étudié par spectroscopie Raman et infrarouge quelques-uns de ces complexes, notamment les dérivés résultant de l'association des ions $H_3O^+$, $NO^+$ et $NO_2^+$ avec l'éther et le contre-ion $BF_4^-$. Ces complexes solides sont relativement stables et ils peuvent être solubilisés, sans décomposition, dans des solvants organiques, tel le $CHCl_3$. Nos mesures spectroscopiques permettent de conclure que la conformation de la molécule d'éther dans ces complexes s'éloignent de la forme couronne idéale (symétrie $D_{3d}$), même si ce ligand n'y est pas aussi déformé que dans son état non complexé en phase solide. Les spectres ont aussi permis de mettre en évidence dans le complexe avec $H_3O^+ \cdot BF_4^-$ un changement lent dans la conformation de l'éther, qui se produit approximativement dans le domaine de température de -50°C à -100°C. La symétrie de l'éther-couronne serait fortement diminuée au-dessous de la température de transition.

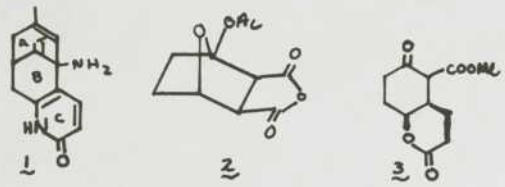
L. ZIKOVSKY, Inst. de génie nucléaire, Ecole Polytechnique. *Identification des radioisotopes en analyse par activation.*

Analyse par activation neutronique est utilisée surtout pour dosage des éléments traces dans les substances les plus diverses. Cette méthode permet de doser simultanément jusqu'à une trentaine d'éléments, mais le traitement des données expérimentales constitue une tâche longue et fastidieuse. Afin de profiter au maximum du potentiel de cette technique, nous avons mis au point, dans le passé, plusieurs programmes d'ordinateurs dont le but était de faciliter le traitement des spectres recueillis. Ce travail décrit la dernière étape de ce processus.

Nous avons développé dernièrement une routine qui permet d'identifier automatiquement les pics trouvés dans les spectres. On procède de la façon suivante. L'énergie d'un pic est comparée avec les énergies de tous les radioisotopes qui peuvent être présents et si elle est proche à une de ces dernières, le pic est tentativement assigné au radioisotope correspondant et sa concentration est calculée. Puis, le programme essaie de trouver d'autres pics qui de-raient être présetns et s'il n'en trouve pas, il calcule les limites de détection. Dans le cas du conflit entre les limites de détection et les concentrations calculées, le radioisotope en question est rejeté. Si on trouve plusieurs concentrations pour le même radioisotope, on compare les valeurs avec leur moyen et on élimine les valeurs fautives selon des tests préétablis. Finalement, en considérant l'abondance des gammas et les valeurs-étalons appropriées, le programme enlève de la liste des radioisotopes potentiels tous ceux qui ne peuvent pas être logiquement présents et il imprime les résultats finaux. Cette routine permet de sauver de nombreuses heures de travail et elle accélère considérablement l'analyse des résultats. Dans cette communication, nous décrivons en détail le fonctionnement de la routine et ses applications.

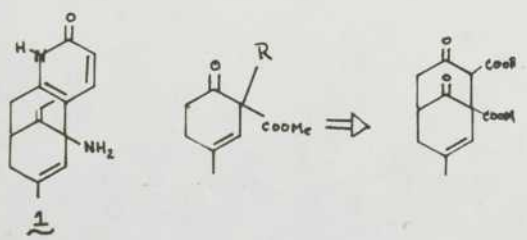
R. DEZIEL et D. GRAVEL, Département de chimie, Université de Montréal.
Vers la synthèse totale de la sélagine; approche par voie de l'anneau B.

Récemment nous avons rapporté une méthode de synthèse d'hydroxy-4 cyclohexanones fonctionnalisées aux positions-2 et 3 à partir de réactions de Diels-Alder impliquant l'acétoxy-2 furanne comme diène. Le ut ultime de ce travail étant le développement d'une approche à la synthèse totale de la Sélagine 1 par voie de l'anneau B, la méthode fut mise en oeuvre pour générer l'adduit 2, lequel fut transformé en carbométhoxy-cétolactone 3 constituant ainsi le squelette carboné des anneaux B et C de l'objectif final. La construction de l'anneau A avec une insaturation syn au groupement carbométhoxy fut envisagée à partir de diverses réactions d'alkylation de régiochimie inverse à l'alkylation normale des β-cétoesters et divers nouveaux équivalents synthétiques de la méthacroleine ont été développés pour ce faire. Nous décrirons en particulier la synthèse du chloro-3 méthyl-2 phénylsélényl-1 propène ainsi que son application dans la construction des systèmes désirés.



D. THORAVAL et D. GRAVEL, Département de chimie Université de Montréal.
Vers la synthèse totale de la Sélagine; approche par voie de l'anneau A.

La Sélagine (1), alcaloïde de la famille du Lycopodium est caractérisée, comme plusieurs autres membres de la même famille, par un système méthyl-3 bicyclo[ 3.3.1]nonane. Toutefois, un des obstacles majeurs à sa synthèse est la présence d'une double liaison en position-2,3 du système bicyclique plutôt qu'en position-3,4 pour laquelle diverses méthodes d'approche sont disponibles. Pour résoudre cette difficulté nous avons développé une approche pour élaborer le squelette de la sélagine à partir de l'anneau A de la molécule où la double liaison est introduite dès les premières étapes de la synthèse et où la construction de l'anneau B prend aussi en considération le problème de la régiochimie de l'anneau C. Les résultats à jour de cette approche seront présentés et discutés en fonction de l'objectif final.



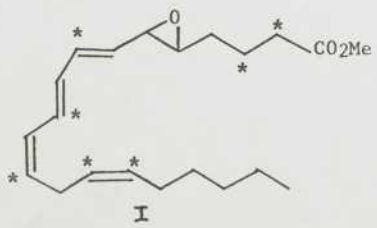
A. CASTONGUAY, D. LIN, R. YOUNG, S.S. HECHT et D. HOFFMANN, American Health Foundation, Dana Road, Valhalla, N.Y. 10595 La cancérogénèse des nitrosamines du tabac. Rôle de la chimie organique.

Nous avons isolé du tabac et de la fumée de tabac plusieurs nitrosamines qui se sont avérées être cancérigènes chez les animaux de laboratoires. L'isolement, l'identification et la synthèse de ces nitrosamines nous ont permis d'étudier leurs propriétés biologiques. Ces agents cancérigènes sont métabolisés très rapidement in vivo et les méthodes physico-chimiques et de synthèse organique ont joué un rôle important dans l'identification de leurs métabolites. Nous proposerons des shémas de bioactivation de ces nitrosamines et nous discuterons les réactions possible des intermédiaires avec l'acide désoxyribonucléique. Nous parlerons des synthèses de ces nitrosamines marquées soit avec le carbon-14,le deuterium ou le tritium.

Subventionné par le N.C.I. USA CA 21393 et CA 29580

MARIE LARUE, YVES GIRARD, ROBERT ZAMBONI, C.K. LAU, YVAN GUINDON et JOSHUA ROKACH. Laboratoires Merck Frosst Canada Inc., 16701 Transcanadienne, Pointe Claire/Dorval, Québec, Canada H9R4P8. Méthode d'introduction du deuterium à différentes positions de la $LTA_4$.

Il est bien connu que la leucotriène $A_4$ est le précurseur de plusieurs substances naturelles telles que les leucotriènes $B_4$,$C_4$, $D_4$ et $E_4$. Afin de faciliter l'identification de métabolites possibles de ces leucotriènes par la spectrométrie de masse, nous avons examiné la possibilité d'introduire le deuterium à diverses positions de la $LTA_4$ tel qu'indiqué dans la structure I. L'approche utilisée lors de cette synthèse ainsi que certaines données spectrales seront présentées.

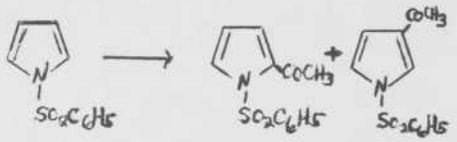


P. HAMEL, M. KAKUSHIMA, J. ROKACH et R. FRENETTE

Merck-Frosst Canada Inc.

Etudes sur les acylations de type Friedel-Crafts sur le phénylsulfonyl-1-pyrrole

Nos études sur les acylations du phénylsulfonyl-1-pyrrole démontrent que bien que la substitution peut s'effectuer en position 2- et 3- du noyau pyrrole, la régiospecificité ainsi que la vitesse de la réaction sont contrôlées par le choix de l'acide de Lewis ainsi que par la stoechiométrie relative des réactifs. Une analyse quantitative de la réaction d'acétylation à base température ainsi qu'une étude par RMN au $^{13}C$ des complexes acide de Lewis-agent acylant nous ont permis de présenter une hypothèse expliquant ce phénomène de régiospécificité.



M. AKSSIRA et P. CANONNE, Département de chimie, Université Laval. Alkylation des lactonnes *oxa*-4 tricyclo[5.2.10]decene-8 ones-3.

Nouvelle approche de synthèse des produits naturels de la famille des lignands.

Nous rapportons une nouvelle voie souple et efficace pour la synthèse des butène-2-olides diversement substituées en position 2, basée essentiellement sur l'alkylation des lactones en *endo* tricycliques pontées.

En utilisant le diméthoxy-3,4-benzyle et le méthylène 3,4 dioxy-benzyle on simplifie grandement la synthèse des dibenzylbutyrolactones.

H. CARON, P. CANONNE et G. FOSCOLOS. Département de chimie, Université Laval. Spiro-annélation dans les systèmes conjugués.

L'étude de la réaction des organodimagnésiens sur les coumarines et les buténolides montre que le di(bromomagnesio)-1,4 butane conduit majoritairement aux composés d'annélation par deux additions consécutives 1,2 et 1.2, alors que le di(bromomagnesio)-1.5 pentane conduit majoritairement aux composés ouverts par une addition 1.4.

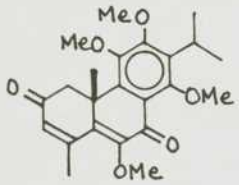
P. VAN GHELUWE, J. LEROUX, Institut de génie des matériaux, Conseil national de recherche Canada, Montréal et Union Carbide du Canada Ltée, Montréal-Est.

Une approche simple à l'étude des réactions exothermiques appliquée aux mousses polyuréthannes.

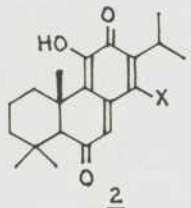
Plusieurs réactions de polymérisation ou de réticulation libèrent des quantités importantes de chaleur. Par exemple, la mise en oeuvre des mousses polyuréthannes conduit à une courbe exothermique dont la forme influence considérablement le procédé et les propriétés ultimes du produit. Le procédé comprend deux réactions principales, l'une de soufflage et l'autre de gélification. Un dispositif électronique analyse par différentiation analogique la courbe exothermique. Un enregistreur à deux canaux permet alors de présenter simultanément la courbe de montée de la température ainsi que sa dérivée mettant en valeur les points d'inflexion. On peut ainsi démontrer la participation séquentielle des deux réactions. On examine l'influence de la nature du polyol, des catalyseurs à base d'étain ou d'amine et des agents tensio-actifs.

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

Nos connaissances antérieures sur les synthèses de déterpènes polyhydroxylés, nous ont permis de synthétiser la coléone B sous la forme de son dérivé tetra o-méthyl éther 1. L'étude d'un modèle s'est avérée plus ou moins pertinente dans ce cas, puisqu'elle a souvent suivi la loi de Murphy. Nos synthèses de la Taxodione et de la Méthoxy-14 Taxodione (2, x = H et x = OMe resp.) sont basées dans le dernier cas sur un intermédiaire p-quinonique et dans le premier cas sur un intermédiaire o-quinonique. Plusieurs réactions ont donné des résultats intéressants mais non "utilisables" pour nos synthèses.



1



2

M. RINGUET et J. GAGNON, département de Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières, Trois-Rivières et J.-P. DODELET, INRS-Energie, Varennes. Approche de synthèse d'un modèle d'un piège d'énergie de la photosynthèse

Certains résultats de recherche démontrent qu'un dimère de chlorophylle a serait responsable du captage du photon dans le photosystème I de la photosynthèse. Pour réaliser un modèle de ce piège d'énergie nous avons d'abord entrepris la synthèse d'une porphyrine couplée à deux chaînes grasses et possédant, en périphérie, deux groupements carboéthoxyles. Cette porphyrine et la chlorophylle a sont déposées en couches monomoléculaires et leurs propriétés spectroscopiques sont comparées. On discutera aussi du couplage de cette porphyrine à un autre anneau tétrapyrollique pour en faire un dimère qui serait le modèle recherché.

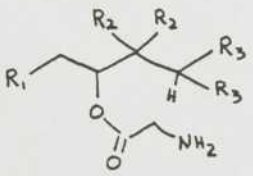
(Nous remercions le CRSNG et le FIR de l'U.Q.T.R.).

ROBERT CHENEVERT et ANDRE RODRIGUE, Département de chimie, Université Laval. Complexes des ions $H_3O^+$, $NO_2^+$ et $NO^+$ avec les éthers couronne.

Les éthers couronne tels que le 18-couronne-6 possèdent la propriété remarquable de transférer l'ion hydronium ($H_3O^+$) d'une solution aqueuse vers un milieu organique. Cette propriété a été utilisée pour préparer des complexes stoechiométriques entre les éthers couronne et des sels d'hydronium. Ces complexes sont des solides stables dont la structure a été démontrée par analyse chimique et la spectroscopie rmn, ir et Raman. Nous avons aussi mis en évidence la complexation de l'ion nitronium ($NO_2^+$) et de l'ion nitrosonium ($NO^+$) par ces mêmes éthers. La cavité centrale des éthers couronne (l'hôte) sert de récepteur pour les cations de dimensions appropriées (substrat). La complexation par les éthers cycliques modifie considérablement la réactivité de ces cations et on observe un phénomène d'inhibition.

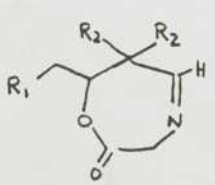
Y. PÉPIN, F. LÉPINE, M. LALONDE, C. COUTURE, Sur l'hydrolyse de β-acétalesters. Département de chimie, Université du Québec à Montréal.

Différentes molécules de structure générale I furent synthétisées en vue de leur utilisation pour la formation de tétrahydro-2,3,6,7 oxazépi-1,4 one-2 II. Cependant l'hydrolyse de la fonction acétale ou thioacétale conduit à une coupure de la fonction ester et une décomposition de la molécule originale. Différents mécanismes sont préposés pour expliquer la réaction d'hydrolyse.




$R_1$ = H, Cl

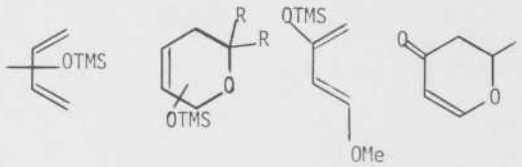
$R_2$ = H, H
= $CH_3$, $CH_3$




$R_3$ = $(OCH_3)_2$
= -S-
-S-

K. JANKOWSKI, J. BÉLANGER, N.L. LANDRY, D. LÉGER ET J.R.J. PARÉ, Département de chimie, Université de Moncton, Moncton, N.-B. E1A 3E9. Réaction de Diels-Alder de quelques trimethylsilyloxy diènes.

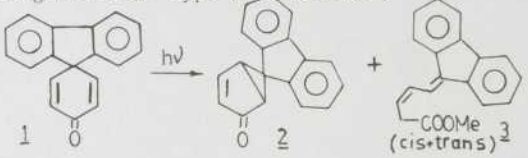
La condensation thermique de cinq triméthylsilyloxy diènes (1) avec le mesoxalate d'éthyle conduit aux adduits dihydropyranniques (2). Le radical TMSO des éthers énoliques a été enlevé par hydrolyse en donnant les cétones correspondantes. Le diène de Danishefsky (3) a été condensé avec l'acétaldehyde en produisant la dihydro 2,3 méthyl-2 pyrone-4 (4), également obtenue par deux autres routes indépendantes. Les spectres des composés obtenus sont présentés. Ce travail a été supporté par le CRSNG du Canada et le CRUM.




1 2 3 4

S. MILETTE et D. GRAVEL, Département de Chimie, Université de Montréal.
Synthèse et photochimie du spirofluorène-9,4'-cyclohexadiénone-2',5'.

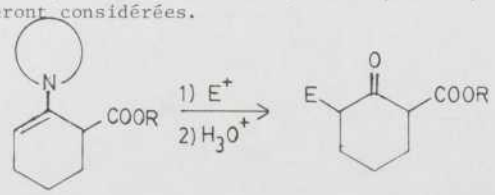
Il est connu que l'énergie triplet du chromophore cyclohexadiénone-2,5 disubstitué en position 4 est environ 68 Kcal/mole; d'autre part, il est aussi connu que l'énergie triplet du chromophore fluorène est aussi de 68 Kcal/mole. Nous avons donc élaboré la synthèse du spirocycle (1), où ces deux chromophores sont placés en position orthogonale l'un par rapport à l'autre, dans le but d'en étudier le comportement photochimique. En effet, d'après les valeurs d'énergies triplets rapportées, il serait à prévoir que l'énergie d'excitation se distribue entre les deux chromophores et que comme conséquence on s'attende à une compétition entre un réarrangement par recouvrement vinyle-vinyle et un réarrangement par recouvrement vinyle-aryle. Les résultats expérimentaux montrent qu'en solution dans le méthanol les seuls produits d'irradiation formés (2 et 3) sont issus d'un réarrangement par recouvrement vinyle-vinyle. Ces résultats seront discutés en fonction d'une théorie généralisée que nous avons proposée pour les réarrangements de "type di-π-méthane".




1 2 3

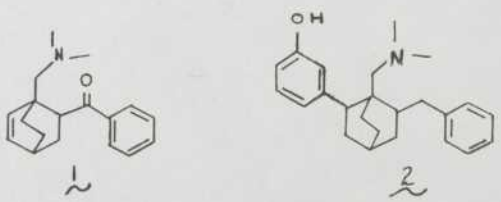
M. LABELLE et D. GRAVEL, Département de chimie, Université de Montréal.
Sur la réactivité des énamines de carbalkoxy-2 cyclohexanones.

L'alkylation régiosélective de la position-6 des carbalkoxy-2 cyclohexanones est une réaction bien connue dans la littérature; la généralité et les limitations des diverses méthodes y conduisant ont d'ailleurs été assez bien établies et les conditions souvent drastiques ces réactions constituent leur principal désavantage. Récemment, nous avons rapporté la formation de l'énamine 1 à partir de la carbométhoxy-2 cyclohexanone ainsi que son alkylation à la position-6 par la méthacroleine pour conduire à une synthèse de la carbométhoxy-1 méthyl-3 bicyclo[3.3.1]nonèn-2 one-9, modèle d'un intermédiaire clé dans diverses approches à la synthèse de la sélagine, un alcaloïde du Lycopodium. Cette méthode, aux conditions réactionnelles très douces, a depuis été étudiée vis-à-vis divers réactifs électrophiles pour en faire ressortir la généralité et les limitations comme méthode de synthèse. L'ensemble de ces résultats sera présenté et les implications mécanistiques et synthétiques seront considérées.




PATRICE BELANGER et CLAUDE DUFRESNE
Préparation d'un analogue non peptidique de la methionine-Encephaline

Un modèle de la conformation active de la méthionine-encéphaline a été élaboré à l'aide d'un ordinateur. Utilisant le bicyclo (2.2.2) octane comme structure de base, il a été possible d'obtenir un analogue rigide de l'encéphaline avec comme intermédiaire-clé, le exo-6-cétobenzyl-1 carboéthoxy bicyclo (2.2.2) octène-2 1, préparé via une réaction de Diels-Alder. Les différentes transformations de cet intermédiaire ont permis l'obtention d'un produit 2. Le système rigide bicyclo octane place de façon similaire les groupes jugés essentiels pour l'activité biologique des encéphalines et les résultats biologiques obtenus semblent indiquer que le modèle utilisé est valide.



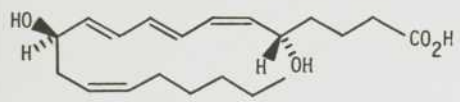

1 2

R. ZAMBONI, C.K. LAU, J. ROKACH et Y. GUINDON
Laboratoires Merck Frosst, C.P. 1005,
Pointe Claire/Dorval, Quebec H9R 4P8

Synthèse stéreospécifique de la $LTB_4$

La leucotriène $B_4$, un métabolite de l'acide arachidonique, a été récemment isolée et caractérisée. Les activités biologiques rapportées à ce jour (agent chemotactique, changement de la perméabilité vasculaire) suggèrent une implication de ce médiateur dans différents phénomènes de type allergiques et inflammatoires.

Nous décrirons une approche à la synthèse de la $LTB_4$ 1, basée sur la reconnaissance d'un recouvrement stéréochimique entre ce produit cible et un hydrate de carbone: le 2-deoxy-D-ribose.




1, $LTB_4$

MICHEL DROUIN et JOHN F.HARROD, Département de Chimie, Université McGill.
Réactions de quelques complexes hydruro oléfiniques de l'iridium(I).

Une série de complexes $IrH(CO)(ol)(PPh_3)_2$ (ol:oléfine substituée) ont été préparés par déplacement de l'hydrogène du complexe $IrH_3(CO)(PPh_3)_2$ par ol. La réactivité de tels complexes est fortement reliée à la nature du(des) substituant(s) de l'alcène: selon le cas, l'insertion de l'alcène dans le lien Ir-H, l'hydrogénation de l'alcène ou encore la modification de l'alcène est observée.

La présence d'oxygène catalyse la réaction d'insertion qui fait probablement intervenir des radicaux libres. L'hydrogénation apparaît être un processus très complexe qui fait appel au produit de l'insertion ainsi qu'à une autre espèce hydruro présente dans la solution. Finalement, les complexes avec des oléfines halogénées perdent, par un phénomène d'insertion —"dé-sertion", l'halogène qui se retrouve alors lié au métal.

Ces différentes réactions mettent en lumière le rôle joué par les différents substituants de l'alcène dans, d'une part, la stabilité de tels complexes hydruro-oléfiniques et dans, d'autre part, la réaction d'insertion proprement dite, si importante en catalyse.

D. BERUBÉ, Conseil National de Recherches, Ottawa. Effet des sels d'ammonium sur la réduction électrochimique de composés organiques.

Les sels d'électrolyte ont un rôle essentiel à jouer dans les phénomènes électrochimiques. En plus de participer au transport de masse, ils influencent grandement les réactions à l'électrode, qu 'il s'agisse de l'étape de transfert de charge ou des réactions chimiques subséquentes. Plusieurs exemples illustrent les effets de différents sels, particulièrement ceux de sels d'ammonium sur les réactions à l'électrode. Ces observations montrent comment le choix du sel peut améliorer une électrosynthèse organique.

B. PELLETIER, A. TUCKA et J.F. HARROD, Département de chimie de l'Université McGill, Montréal.
Synthèse et caractérisation de deux nouveaux cyclotrisiloxanes.

L'approche classique pour la synthèse des méthylcyclosiloxanes ($D_n^R$) est l'hydrolyse en milieu éthéré du dichlorosilane correspondant ($RMeSiCl_2$). Cependant cette méthode ne permet pas d'isoler le $D_3^H$, thermiquement instable, et de façon générale tous les cyclosiloxanes dont le groupement R est lui-même hydrolysable. Pour contourner cette difficulté, nous avons d'abord procédé à la bromination du $D_3^{Ph}$ produisant le nouveau 1,3,5-tribromocyclotrisiloxane ($D_3^{Br}$).

$$D_3^{Ph} + 3/2\ Br_2 \xrightarrow{25°C} D_3^{Br} + 3C_6H_5Br$$

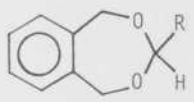
L'étape subséquente a été la réduction sélective de la fonction Si - Br par l'action du $LiR_3BH$ produisant le $D_3^H$ avec un rendement élevé.

$$D_3^{Br} + 3LiR_3BH \xrightarrow[-78°C]{\text{éther}} D_3^H + 3LiBr/R_3B$$

Les nouveaux composés ont été caractérisés par rmn, ir et spectrométrie de masse. L'usage de ces deux nouveaux siloxanes en synthèse organométallique sera illustré et discuté.

R. ST-AMOUR et M. ST-JACQUES. Département de Chimie, Université de Montréal. Caractérisation des conformations des dérivés alkylés et phénylés de la benzodioxépine.

Bien que l'étude des conformations des dérivés de la ait déjà fait l'objet de quelques travaux faisant appel à diverses techniques, seuls les conformères majoritaires avaient été identifiés. La sensibilité accrue de la RMN $^{13}C$ à haut champ (100 MHz) a permis l'observation à basse température des signaux appartenant à deux conformations pour la majorité des dérivés de la série 1b à 1f. Ainsi il est possible de bien caractériser chacune des conformations et de déterminer l'effet des substituants sur la stabilité conformationnelle et sur les paramètres $^{13}C$ des deux conformations du cycle à sept chaînons. Les données quantitatives ainsi obtenues permettent de mieux préciser les propriétés de la fonction acétale dans les cycles et démontrer la qualité des cycles à sept chaînons comme modèle.




1a R = H
1b = $CH_3$
1c = $CH_2$-$CH_3$
1d = $CH(CH_3)_2$
1e = $C(CH_3)_3$
1f = $C_6H_5$

M. BISSONNETTE, S. BEAUCHAMP et D. VOCELLE, Département de chimie, Université du Québec à Montréal. Mécanisme de la vision: implications de l'isomérie syn et anti dans la liaison imine.

Le pigment visuel est formé par la réaction du 11-cis rétinal avec le groupe ε-amino de la lysine de la protéine opsine. La liaison imine ainsi formée est susceptible d'exister sous forme syn ou anti et est capable de s'isomériser sous l'effet de la lumière. L'implication de cette isomérie dans le mécanisme de la vision a été peu étudié et la présente communication a pour but d'en montrer l'importance. Des molécules modèles d'imines très conjuguées ont été faites et étudiées par spectroscopie ultraviolette en présence d'acide nitro-3 propanoique. Ce dernier acide peut simuler l'interaction de la protéine avec le pigment visuel. L'évaluation de cette étude spectroscopique sera présentée en regard de son implication sur le processus visuel.

Y. NADEAU et R.J. TAILLEFER, Département de chimie de l'Université de Sherbrooke.
*Effet isotopique primaire du deutérium dans les réactions d'oxydation d'acétals.*

Les acétals d'aldéhydes peuvent être oxydés par divers agents d'oxydation tels que l'ozone [Eq. 1], le cation trityle [Eq. 2], le brome [Eq. 3] et d'autres agents. Nous avons entrepris une étude de l'effet isotopique primaire du deutérium pour ce type de réaction dans le but de déterminer si le mécanisme de ces réactions se fait par transfert d'hydrure ou par attaque de l'agent électrophile sur le carbone saturé. De plus, cette étude nous permet de préciser la structure de l'état de transition.

[1] $RCH(OR')_2 + O_3 \rightarrow RCO_2R' + R'OH$

[2] $RCH(OR')_2 + \phi_3C^+ \rightarrow R\overset{+}{C}(OR')_2 + \phi_3CH$

[3] $RCH(OR')_2 + Br_2 \rightarrow RCO_2R' + R\ Br$

J.-M. SICHEL*, N.A. BAYKARA et D.R. SALAHUB, Département de chimie, Université de Montréal. Étude par la chimie quantique de la chimisorption de $O_2$ sur Ag(110).+

Les expériences récentes (1980-81) ont démontré que l'oxygène est adsorbé en forme moléculaire sur la surface (110) de l'argent à T < 200K. Ceci est contraire à la chimisorption dissociative d'oxygène qui a lieu sur la plupart des métaux. Nous avons étudié ce système à l'aide des calculs d'orbitales moléculaires par la méthode Xα sur des agrégats des atomes près du site d'adsorption. Les résultats permettent de décrire les liaisons du système $O_2$/Ag(110) en termes des interactions des orbitales π de $O_2$ avec les orbitales 5s et 4d des atomes de la surface. Nous espérons isoler les aspects de la structure électronique du complexe $O_2$-Ag(110) qui permettent la chimisorption non-dissociative.

* Adresse permanente. Département de chimie, Université de Moncton.
+ Recherche subventionnée par le CRSNG.

J.P. CARTIER, Département de chimie Université du Québec à Montréal
*"Versabraille: moyen de communication appliqué à l'enseignement de la chimie".*

La VERSAtilité du processeur d'information en braille (VERSABRAILLE, m.d.) offre en jonction avec un ordinateur (pour la démonstration: APPLE COMPUTER, INC.) entre'autres possibilités celle de la communication à un groupe. Pour un professeur handicapé de la vue enseignant à des étudiants non-handicapés, c'est un moyen didactique prometteur. Il a été montré (ACFAS. 1981, et C.Q.E.E. 1981, et 1980) que le VERSABRAILLE, autonome ou en mode terminal, peut tenir un enseignement programmé AUDIO-TACTILE. L'exemple alors utilisé, était l'initiation au CODE Braille. Dans le cas présent, la communication à un groupe, l'exemple utilisé est tiré des sciences chimiques: le calcul de la constante d'équilibre d'une réaction gazeuse.

J. Lavigne et A. Cabana, Laboratoire de spectroscopie moléculaire, Département de chimie, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke

Etude spectroscopique de la molécule $D^{12}CP$.

Les spectres d'absorption de plusieurs bandes vibration-rotation de la molécule $D^{12}CP$ ont été enregistrés et analysés. Parmi les bandes étudiées on retrouve les trois fondamentales et certaines bandes chaudes associées dont la bande de différence $\nu_1-\nu_2$, la bande de combinaison, $(\nu_1+2\nu_3)$ et certaines harmoniques, $2\nu_1$ et $2\nu_2{}^0{}_1$. Tous les résultats ont été combinés afin d'obtenir, par un calcul statistique, le meilleur ensemble possible de constantes spectroscopiques. Parmi celles-ci se trouvent les constantes d'interaction vibration-rotation qui nous ont permis de calculer les paramètres moléculaires du phosphure de méthine à l'état d'équilibre et certaines constantes d'anharmonicité.

W.FORST, Département de Chimie, Université Laval, Québec G1K 7P4. Effet tunnel dans les réactions monomoléculaires.

L'on démontrera, en s'appuyant sur l'exemple spécifique de la décomposition du formaldehyde $H_2CO \rightarrow CO + H_2$, que la perméabilité de la barrière de potentiel qui sépare le formaldehyde de ses produits de décomposition a pour conséquence: 1) k(E), la constante de vitesse microcanonique pour le processus en question dépend de l'énergie plus fortement qu'en absence de perméabilité ; 2) l'énergie d'activation de la réaction thermique (soit le coefficient de température de la moyenne canonique de k(E) ) est fortement dépendante de la température, de manière analogue à la dépendance de l'énergie de k(E). Nous allons démontrer que ceci découle du fait que la moyenne canonique de k(E) est en fait proportionnelle à la transformée de Laplace de la perméabilité.

C. RULLIERE et P.C. ROBERGE, Département de chimie de l'Université Laval. Géométrie des états excités des oxadiazoles arylés: le cas du PPD.

La méthode Pariser-Parr-Pople a été utilisée pour calculer les spectres d'absorption triplet - triplet du diphényl-2,5 oxadiazole-1,3,4 (PPD) en fonction des angles entre les fragments phényles et oxadiazole. Une comparaison du spectre déterminé expérimentalement avec les résultats du calcul indique que le premier état triplet du PPD est fortement non-plan. Une comparaison des spectres de fluorescence et de phosphorescence confirme cette conclusion. Ces résultats permettent de rejeter l'hypothèse de Berlman qui admet la formation de liaisons hydrogène intermoléculaires dans l'état fondamental ou dans le premier état singulet excité du PPD.

P. HARVEY et G.DUROCHER, Département de Chimie Université de Montréal. Phototransfert électronique vs propriétés spectroscopiques et photophysiques chez les dérivés substitués du carbazole.

Le carbazole depuis de très nombreuses années, fait l'objet de diverses études concernant son comportement photophysique et photochimique. Récemment on a montré que le carbazole réagit photochimiquement avec le tétrachlorure de carbone en présence d'éthanol pour produire une série de molécules carboéthoxylées ux positions 1, 2, 3, 4 et 9. A la suite de ce projet, il a été démontré que le carbazole en présence de tétrachlorure de carbone et d'ammoniac, conduisait par un même processus de photo-oxydation, à une nouvelle série, mais cette fois cyanurée en position 1, 3 et 9. Ces dérivés substitués deviennent à leur tour des solutés très importants dans l'étude du mécanisme de phototransfert électronique chez les amines aromatiques. On a en effet montré récemment que la probabilité de phototransfert électronique ne concordait pas avec les prévisions théoriques chez un dérivé substitué comme le N-éthylcarbazole. Le but de cette recherche est donc de vérifier le comportement d'électrodonneur de quelques dérivés substitués du carbazole en présence du bromure de méthylène comme accepteur. Pour ce faire, la nature des premières transitions électroniques de même que l'aspect photophysique de chacun des dérivés devront être élucidés.

J.P.LAPLANTE , dép. chimie et génie chimique, Royal Military College, Kingston(Ont.), Les oscillateurs photochimiques: Le cas du système 9,10 Diméthyl Anthracène/$CHCl_3$.

Sous certaines conditions, l'irradiation continue d'une solution diluée de 9,10 Diméthyl Anthracène(DMA) dans un solvant chloré peut donner lieu à une émission de fluorescence présentant des caractères définitifs d'une périodicité soutenue dans le temps. Ce phénomène a été étudié dans le laboratoire de l'auteur et les résultats obtenus à date seront résumés. L'influence de deux types de variables, physiques et chimiques, sera détaillée et expliquée dans le cadre d'un modèle où la zone de réaction et ouverte à des flux de matière et d'énergie. La correspondance étroite entre les phénomènes observées pour le système DMA/$CHCl_3$ et d'autres systèmes ouverts sera tout particulièrement soulignée. D'autres oscillateurs photochimiques seront également discutés en relation avec les résultats obtenus par l'auteur pour le système DMA/$CHCl_3$.

R. POTTIER, département de chimie et génie chimique, Royal Military College of Canada. Photosensibilisation des stéroides.

Acné vulgaris, une maladie de la peau très répandue, est supposément relié à la concentration de certains stéroides dans la peau humaine. L'antibiotique tétracycline, ainsi que ses analogues, est souvent utilisé pour combattre cette maladie. Il a été proposé que le tétracycline agit possiblement comme photosensibilisateur, c.à.d. captant la lumière du soleil, et transférant cette énergie aux stéroides. Les stéroides se convertiraient ensuite en produits inactifs. Afin de vérifier ce mécanisme, une étude spectroscopique et photochimique a été effectuée. Dix stéroides ont été étudiés. Comme sensibilisateurs, nous avons utilisé: tétracycline, minocycline, démocycline, canthaxanthine, β-corotène et la vitamine E. Aucune de ces substances ne s'est révélé capable de photosensibiliser les stéroides. Une étude de la phosphorescence des stéroides et des "sensibilisateurs" à révélé que les états triplets des stéroides étudiés étaient tous trop élevés pour accepter l'énergie des sensibilisateurs excités.

M. PIGEON, J. NADEAU et M. PEZOLET, Groupe de recherche sur les macromolécules, Dép. de chimie de l'Université Laval. Etude par spectroscopie Raman de l'effet de la température sur la conformation de la tropomyosine.

La tropomyosine est une protéine contractile fibreuse qui est localisée dans les filaments fins des fibres musculaires. Cette protéine comporte deux chaînes polypeptidiques identiques dont la conformation est presqu'à 100% hélice α. Comme les bandes Raman caractéristiques de cette conformation font toujours l'objet de controverses, nous avons enregistré les spectres Raman de la tropomyosine en solution dans l'eau et dans l'eau lourde. Ces résultats démontrent que l'hélice α donne une bande amide 1 forte et étroite localisée à 1645 $cm^{-1}$ alors que l'activité Raman est presque nulle dans la région de la vibration amide III. L'effet de la température sur les spectres de la tropomyosine indique que cette dernière donne lieu à une dénaturation thermique réversible à 55°C précédée d'une prétransition à 32°C. Ces transitions conformationnelles sont accompagnées d'une diminution considérable du degré d'hélicité de la protéine et permettent ainsi de bien caractériser cette conformation.

A. TREJO et D. PATTERSON, Département de Chimie, Université McGill.
Thermodynamique des Mélanges d'Alcanes Normaux.

La thermodynamique des mélanges qui contiennent des alcanes normaux et une autre liquide s'explique par l'existence d'un ordre orientationnel des molécules d'alcanes ordre qui se rompt lors du mélange. Par conséquence, il y a des contributions positives dans l'entropie et enthalpie de mélange. On a mesuré le changement de capacité calorifique lors du mélange ($C_p^E$) pour dix paires d'alcanes normaux entre 20 et 55°C. Les valeurs qui sont négatives le deviennent moins quand la température augmente. Ceci constitué encore une autre indication de la diminution d'ordre provoquée par le mélange. Une loi des états correspondants a été utilisé pour traiter les données de $C_p^E$ et également celles de $G^E$ et $H^E$ de la litérature. On peut construire une fonction de Cp réduite pour les alcanes qui prédit les valeurs de $S^E$, $H^E$ et $C_p^E$ pour n'importe quelle paire d'alcanes en fonction de T et de la composition, où tous les détails s'expliquent par les concepts d'ordre et de volume libre.

C. CHAPADOS, Centre de recherche en photobiophysique, Université du Québec à Trois-Rivières. La mobilité des groupes C-H de la chlorophylle en monocouche.

Dans la molécule de chlorophylle a il y a 72 groupes C-H qui vont donner trois bandes principales pour les vibrations de valence lorsque la chlorophylle est en multicouche ou dans un film solide. Ces bandes de vibration sont peu sensibles aux perturbations que subit la multicouche lors des modifications de l'état d'agrégation bien qu'une étude attentive révèle de faibles déplacements des maxima. Il en est tout autre de la chlorophylle en monocouche où chacune des trois bandes principales se divisent en plusieurs composantes qui se modifient lors de perturbations. Le grand nombre de composantes est interprété comme étant la manifestation des groupes C-H dans différents milieux diélectriques qui ne subissent pas l'effet intégrateur des couches supérieures. Le déplacement de ces composantes est une manifestation de la mobilité des groupes lors de modifications de la monocouche. La position des composantes ainsi que leur mobilité servent à faire une attribution des groupes C-H de la chlorophylle en monocouche.

M. LINDHEIMER, J.C. MONTET, R. BONTEMPS et B. BRUN. Laboratoire des interactions moléculaires, Université des Sciences et Techniques du Languedoc, 34060 Montpellier Cedex France. Diffusion et captation intestinale ı cholesterol.

Les sels biliaires (BS) jouent un rôle essentiel dans le transport et l'absorption intestinale du cholesteron (CH). Le but de ce travail a été d'étudier l'influence de divers paramètres susceptibles d'affecter la captation intestinale du CH (mesurée par la technique des sacs intestinaux inversés. L'étude par autodiffusion des solutions de BS, taurocholate de Na (TCNa) et taurochenoet taurooxodesoxycholate de Na (TCDCNa et TUDCNa) montre une agrégation de type micellaire monodispersé pour le sel trihydroxyle et une polymérisation progressive des micelles primaires pour les composés d'hydroxyles. La solubilisation du CH par les BS conduit quelles que soient les concentrations en BEX, BS et en CH a des coefficients de diffusion du CH constants, dépendant seulement de la nature du BS. Ceci traduit une stoéchiométrie des agrégats mixtes BS-CH bien définie. Ces agrégats ont une taille supérieure à celles des micelles simples des différents BS. Par ailleurs, un marquage du BS montre qu'en présence de CH les caractéristiques micellaires des solutions de BS sont affectées. Les données de la littérature concernant la captation intestinale du CH à partir de systèmes BS-CH sont revues.

B. RIELD et C. JOLICOEUR. Département de chimie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke (Québec) J1K 2R1 Effet de l'urée sur les chaleurs spécifiques et les volumes molaires apparents de polymères synthétiques en solution aqueuse.

La dénaturation des protéines en milieu eau-urée 8M, s'accompagne d'une hausse considérable du $C_p$ (25-50%) et d'une légère contraction (0-2%) de la protéine. De façon à pouvoir éventuellement décomposer ces valeurs thermodynamiques en plusieurs composantes, nous avons évalué, dans un premier temps, les volumes et les capacités calorifiques apparentes de transfert ($\phi_{v,tr}$, $\phi_{c,tr}$) de l'eau à des solutions d'urée de concentration allant de 1 à 8M, de différents polymères synthétiques solubles dans l'eau (polyéthylène glycol, polypropylène glycol et polyvinyl pyrrolidone). La variation monotone des fonctions de transfert en fonction de la concentration d'urée porte à croire à une absence de transition conformationnelle de ces polymères dans les solutions d'eau-urée, bien qu'il y ait, en fonction de la concentration d'urée, de grandes variations de la dépendance de la concentration (du polymère) des fonctions précitées.

G. CARON, M. LINDHEIMER, B. BRUN, G. PERRON et J.E. DESNOYERS. Université des Sciences et Techniques du Languedoc, Montpellier, France et Département de chimie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Qué. J1K 2R1. L'autodiffusion et quelques propriétés thermodynamiques de tensioactifs non-ioniques dans l'eau.

On peut déterminer le coefficient d'autodiffusion d'un soluté en solution en plaçant dans un capillaire un échantillon de l'espèce marquée par un isotope radioactif, le carbon 14 dans notre cas, et en mesurant la variation de concentration de cette espèce en fonction du temps. Nous avons utilisé cette technique pour étudier en milieu aqueux les N-N-diméthylalkylamine oxydes, $C_x$DAO, où x = 6, 8 et 10. Ces coefficients diminuent rapidement en fonction de la concentration dans la région où le soluté micellise. Le changement est d'autant plus prononcé que la chaîne aliphatique est longue. En combinant ces résultats avec des données thermodynamiques on peut obtenir les dimensions effectives des monomères et des micelles, le nombre d'agrégation et la concentration critique de micellisation.

D. HETU, G. PERRON et J.E. DESNOYERS, Département de chimie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Qué. J1K 2R1. Effet des alcools sur la micellisation.

Il est bien connu que les alcools diminuent la concentration critique de micellisation et que ceux à chaîne assez longue forme des micelles mixtes avec le tensioactif. Pour mieux comprendre ces systèmes nous avons effectué des mesures de capacités calorifiques et de volumes sur le système ternaire $H_2O$-Hydrobromure de l'octylamine (OABr)-ROH où R varie de $CH_3$ à n-heptyl. Le 2-butoxyéthanol (BE) a aussi été utilisé comme alcool. Quatre séries de mesures ont été faites: (1) les propriétés du système mixte OABr-BE, maintenu dans un rapport constant, dans l'eau; (2) les fonctions de transfert des ROH aux mélanges $H_2O$ + OABr; (3) les fonctions de transfert de OABr dans le cas où les deux solutés varient en concentration. Ces études font bien ressortir les cas où l'alcool ne fait qu'agir sur la structure du milieu, où il se distribue entre l'eau et la micelle et où il modifie de façon importante la micellisation du tensioactif en formant des micelles mixtes.

Y. DE GRANDPRE et C. JOLICOEUR. Département de chimie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke (Québec) J1K 2R1 Etude spectroscopique et thermodynamique de l'état de l'eau dans les solutions eau-alcool.

Les propriétés de l'eau dans différents mélanges eau-alcool ont été étudiées, sur tout le domaine de solubilité, en utilisant la spectroscopie proche infrarouge, ainsi que la microcalorimétrie et densimétrie dynamiques. Les alcools linéaires suivants furent utilisés: $CH_3OH$, $C_2H_5OH$, $C_4H_9OH$, $C_5H_{11}OH$, $C_6H_{13}OH$, $C_8H_{17}OH$ et $C_{10}H_{21}OH$. Les résultats montrent que le volume molaire apparent de l'eau diluée dans les alcools à chaîne courte est considérablement plus bas que le volume molaire de l'eau liquide. Cependant, il augmente avec la longueur de la chaîne pour atteindre une valeur similaire au volume molaire de l'eau pure dans le n-octanol. De plus, la capacité calorifique molaire apparente de l'eau dans les mêmes alcools est toujours plus grande que la capacité calorifique molaire de l'eau pure. Le $\phi_C^o$ ($H_2O$) augmente régulièrement avec la longueur de la chaîne aliphatique de l'alcool jusqu'au n-pentanol et diminue légèrement pour les homologues les plus longs. D'un autre côté, les résultats spectroscopiques semblent se comporter de la même façon que les données thermodynamiques; ceci indique que pour l'eau diluée dans les alcools, il existe un degré de liaison hydrogène comparable, ou plus grand que celui existant dans l'eau liquide.

M. FRECHETTE et R.L. BENOIT, Département de chimie, Université de Montréal. Protonation d'une série de diamines-α-ω dans le diméthylsulfoxyde.

On a établi les paramètres thermodynamiques correspondant aux deux étapes de protonation dans le diméthylsulfoxyde (DMSO) d'une série de 4 amines-α-ω,B, $H_2N-(CH_2)-NH_2$ ou n = 2, 3, 4 et 6. Les déterminations expérimentales comprennent des mesures potentiométriques avec l'électrode de verre et des mesures calorimétriques lors de la protonation de B par l'acide picrique. Les enthalpies de solution de B dans le DMSO et l'eau ont aussi été déterminées. Les paramètres thermodynamiques caractérisant la formation de $BH^+$ et $BH_2^{2+}$ dans le DMSO sont comparés aux paramètres correspondant en phase gazeuse et en milieu aqueux, ainsi qu'aux paramètres de protonation de n-alkylamines. Un fait saillant est l'absence dans le DMSO de "chélation" interne de l'ion $BH^+$ suivant $H_2N-(CH_2)_n-NH_2$ tel qu'observé en phase gazeuse.

Subventionné par le C.R.S.N.G.

R.L. BENOIT, M.J. MACKINNON, L. SEGUIN et D. BOULET, Département de chimie, Université de Montréal. Réactions de l'adénine avec le proton et l'ion argent dans le diméthylsulfoxyde.

On a étudié par potentiométrie, avec les électrodes de verre et d'argent respectivement, les réactions de l'adénine (HAdn) avec le proton et l'ion $Ag^+$ dans le diméthylsulfoxyde (DMSO). Des déterminations calorimétriques ont été menées parallèlement. Les résultats indiquent que d'une part les paramètres thermodynamiques de la réaction de protonation de HAdn dans le DMSO et l'eau ne diffèrent que peu, comme on l'a déjà observé pour d'autres bases azotées. Mais d'autre part, à l'encontre des réactions complexes (déprotonation de HAdn, précipités, polymères..) entre HAdn et $Ag^+$ observées en milieu aqueux, dans le DMSO, on n'a mis en évidence que la formation du seul ion complexe $HAdnAg^+$. La constante de stabilité du complexe est $\beta_1 = 10^{3,6}$ et l'enthalpie de la réaction de formation est -35,5kJ/mole. Des études préliminaires en RMN semblent indiquer que l'ion $Ag^+$ se fixe sur l'adénine en position $N_7$.

Subventionné par le Ministère de l'Education.

J.A. HERMAN, A. PODGORSKI et P. LALONDE, Centre de Recherches sur les Atomes et les Molécules, Université Laval, *"Réactions ion/molécule dans les pentenes-1 et -2 en phase gazeuse"*.

Les réactions ion/molécule de ces composés ont été étudiées par spectrométrie de masse dans un instrument à haute pression. Les ions primaires sont formés par photoionisation à 10 eV ce qui exclut toute fragmentation ultérieure de l'ion parent. Les deux pentenes normaux donnent des spectres de masse très riches en ions secondaires solvatés. L'analyse de ces spectres de masse permet de percevoir certaines règles dans la formation des séquences ioniques. La comparaison des résultats obtenus par spectrométrie de masse avec la photolyse à 10 eV des mêmes composés donne un aperçu des mécanismes des processus ioniques.

R. LE VAN MAO, Université Concordia, "Sélectivité géométrique avec les zéolites ZSM".

Les zéolites du type ZSM (5 et 11) ont une structure tubulaire dont les dimensions des ouvertures sont de l'ordre de 6 Angstroms. Dans cette communication, on expose les quelques résultats obtenus avec ces zéolites dans la réaction d'isomérisation des xylènes On essaie d'expliquer leur exceptionnelle activité et en particulier leur sélectivité géométrique (shape selectivity) très élevée par rapport au para-xylène, à travers les mesures d'adsorption et de diffusion des xylènes, et aussi à travers les études morphologiques au microscope optique et électronique (SEM). Comme terme de comparaison, on utilise la zéolite 13X Linde. Un accent est mis sur la méthode de synthèse des divers échantillons de ZSM.

P. MENASSA, D. SIMKIN, Département de Chimie de l'Université McGill et P. TAYLOR, Centrale de Recherches Nucléaires de Whiteshell, Manitoba. Etude de la démixtion des verres du système $Na_2O$-$B_2O_3$-$SiO_2$ utilisant la luminescence du $Mn^{2+}$.

Nous nous proposons d'étudier la possibilité d'utiliser la luminescence, comme moyen de déterminer la démixtion du verre. L'ion dopant choisit est le $Mn^{2+}$ car le spectre de fluorescence du $Mn^{2+}$ dans le verre change énormément, d'un avec la composition du verre pour une concentration fixe de $Mn^{2+}$, de deux avec la concentration de $Mn^{2+}$ pour une composition fixe du verre. Des échantillons de verre, dopés au monoxide de manganèse, ont été préparés le long d'une des lignes de conjugaison, de l'isotherme 700°C, du système $Na_2O$-$B_2O_3$-$SiO_2$. Ces échantillons ont été soumis à divers traitements thermiques, jusqu'à démixtion, puis ont été analysés au microscope électronique à balayage, couplé d'un analyseur d'énergie dispersive de rayons X. Les résultats obtenus montrent: 1. Que l'addition de faibles quantités de monoxide de manganèse ne change sensiblement pas la position des droites de conjugaison. 2. L'existence de deux phases vitreuses distinctes, l'une riche en borate, l'autre en silicate. 3. Que le manganèse est concentré dans la phase riche en borate.

P. PELLETIER, J.F. DROLET et M.F. MORISSETTE, Centre de Recherches pour la Défense Valcartier. Quelques effets du HNS sur le TNT.

Les auteurs ont étudié les effets de différentes concentrations d'hexanitrostilbène-2,2', 4,4', 6,6' (HNS) sur le point de fusion, la température et le type de cristallisation du TNT (Trinitrotoluène) à l'aide de la technique d'étude microscopique sur plaque chauffante. Ils ont aussi étudié l'effet de ces concentrations de HNS sur les propriétés mécaniques du TNT en compression à la charge maximale et sur les pertes de poids par exsudation. Les auteurs ont trouvé que le HNS n'a pas d'effet sur le point de fusion mais il diminue le phénomène de surfusion du TNT. De plus le HNS améliore les propriétés mécaniques en compression. Les auteurs n'ont pas remarqué d'effet particulier du HNS sur les pertes de poids par exsudation. La diminution de la surfusion la plus importante et les meilleures propriétés mécaniques ont été observées pour des concentrations entre 0.35 et 0.5% de HNS.

J.F. ALARY, C. JOLICOEUR et M.A. SIMARD. Département de chimie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke (Québec) J1K 2R1 Méthode de mesure simultanée de l'expansibilité, de la densité et de la capacité calorifique d'un liquide.

Un calorimètre dynamique différentiel Picker est utilisé comme débitmètre afin de mesurer l'expansibilité thermique d'un liquide. On obtient un signal proportionnel à $\alpha$ en appliquant un balayage de température sur une boucle retard située entre la cellule de référence et la cellule de travail du calorimètre. La précision obtenue est de 1%, avec une limite de détection de $2 \times 10^{-5}\ {}^{0}K^{-1}$. D'autre part, la configuration du montage et l'addition d'un densimètre dynamique en série permettent la mesure simultanée de la capacité calorifique et de la densité de l'échantillon. A l'usage, cette méthode s'est avérée rapide et de manipulation simple. Afin de vérifier la validité de cette technique, nous avons déterminé l'expansibilité molaire apparente ($\phi_E$) de NaCl dans l'eau à 25°C pour plusieurs concentrations. De plus, nous avons mesuré l'expansibilité à 25°C de la série homologue des n-alcools ($C_1$ à $C_8$). Enfin, pour démontrer les possibilités de cette méthode, nous avons caractérisé $\phi_C$, $\phi_V$ et $\phi_E$ du système t-butanol/$H_2O$ sur tout le domaine de concentration. En guise de conclusion, il sera brièvement question de l'interprétation de ces résultats au niveau moléculaire.

M. GAUTHIER, Groupe de photochimie-laser, Division de chimie, Conseil national de recherches du Canada, Ottawa. L'utilisation d'un laser en synthèse.

On illustrera l'utilisation efficace et concurrentielle d'un laser pour la synthèse du Carbone-13, pour une étape importante de la synthèse de la vitamine-D et pour la synthèse de fluorocarbures marqués à chaînes de longueur ajustable.

C. DETELLIER et H. STÖVER, département de chimie, Université d'Ottawa, Ottawa, K1N 9B4

Etude par rmn des noyaux alcalins de leur fixation sur des composés dérivés des catécholamines.

La fonction catéchol de la dopamine et de l'adrénaline nous a servi de support pour la synthèse de composés couronnes, alors que la fonction amino nous permettait d'adjoindre à ces composés une chaîne oligopeptidique. Nous avons ainsi obtenu des molécules présentant une dualité de sites de fixation cationique, que nous avons mise en évidence par la résonance magnétique nucléaire des cations alcalins, principalement le Na-23 et le Li-7. Alors que la chaîne oligopeptidique latérale peut participer, par repliement, à la stabilisation du complexe couronne-cation, en présence de cations divalents cette stabilisation n'est plus observée par suite de la compétition que présentent ces cations pour la complexation par la chaîne latérale. Les facteurs entropiques responsables du repliement ou du non-repliement de la chaîne latérale seront discutés.

G. TURCOTTE, A.D. BANDRAUK, Département de chimie, Université de Sherbrooke. L'effet Raman résonant de $Ar_2^+$ dans un laser intense - calculs exacts.

A des intensités de rayonnement au delà de $10^9 W/cm^2$, les calculs perturbatifs d'effets multiphotoniques ne sont plus valables. Nous présentons des calculs exacts de la diffusion Raman de la molécule $Ar_2^+$ à des intensités jusqu'à $10^{11} W/cm^2$. Ces calculs exacts sont rendus possibles par une méthode d'équations couplées que nous avons développé pour tenir compte des interactions champs-molécule à tout ordre de perturbation. Il sera démontré qu'à certaines intensités critiques, les molécules deviennent instables. Les caractéristiques du spectre Raman de $Ar_2^+$ seront décrites en fonction de l'intensité du rayonnement laser incident.

C. DETELLIER et A. GERSTMANS, Département de chimie, Université d'Ottawa, Ottawa K1N 9B4 et Institut de chimie organique, Université de Liège au Sart-Tilman, Liège, Belgique.
Appariement ionique des sels de sodium dans les amines: étude par rmn du Na-23.

Nous avons étudié par rmn du Na-23 la nature des paires d'ions présentes dans les solvants aminés, particulièrement l'isopropylamine et la propylamine, dans le cas du tétraphénylborate, de l'iodure, et du perchlorate de sodium. Les mesures de déplacement chimique démontrent un comportement différent pour ces trois sels: alors que l'iodure de sodium forme des paires d'ions serrées, en contact ou pontées, le perchlorate et le tétraphénylborate forment principalement des paires lâches. Les mesures de la relaxation du Na-23 présentent un comportement original et inattendu: dans le cas de l'iodure et du tétraphénylborate, aux températures supérieures à 300 K, on observe une augmentation de la vitesse de relaxation. Pourtant, aux températures plus basses, et dans le cas du perchlorate, la relation entre la vitesse de relaxation et la température est classique et permet de dégager une énergie d'activation de réorientation du cation solvaté de l'ordre de 2 kcal. Nous interprétons ces faits par l'apparition, aux températures élevées, d'espèces à haute dissymétrie du gradient de champ, telles des paires en contact ou leurs agrégats, dont la formation est entropiquement favorisée par le gain d'entropie de translation des molécules de solvant précédemment gelées dans les paires d'ions pontées.

A. PALMER et F. BRISSE, Département de Chimie, Université de Montréal.
Les composés modèles des poly(oligométhylène téréphtalates).

Nous avons synthétisé un certain nombre de composés modèles du poly(tétraméthylène téréphtalate) et du poly(pentaméthylène téréphtalate [4GT et 5GT respectivement]. Pour ces deux polyesters, plusieurs structures ont été proposées mais certaines d'entre elles sont en désaccord. Les structures des composés modèles sont établies par diffraction des rayons-X sur monocristaux. On cherche à mettre en évidence la relation entre la conformation de la partie méthylénique des polymères 4GT et 5GT et celle de la séquence correspondante dans les composés modèles. Trois de ceux-ci, le dibenzoate de butylène-1,4, le di(*para*-chlorobenzoate) de butylène-1,4 et le di(*para*-nitrobenzoate) de butylène-1,4 seront comparés aux 2 polymorphes du 4GT: la forme α, relâchée et la forme β, tendue. De façon similaire, les conformations des chaînes méthyléniques du di(*para*-nitrobenzoate) de pentylène-1,5 et du di(*para*-chlorobenzoate) de pentylène-1,5 seront confrontées aux deux formes connues (α et β) du 5GT.

Josée BRISSON et François BRISSE, Département de Chimie, Université de Montréal

Etude structurale des N,N'-oligométhylène dibenzamides.

L'étude des N,N'-oligométhylène dibenzamides contenant 3,5,7 ou 9 groupes méthyléniques a été effectuée par IR, RMN et diffraction des RX. La structure des composés à 5 et à 7 groupes méthyléniques a été résolue à partir de monocristaux. Le N,N'-pentaméthylène dibenzamide cristallise dans le système orthorhombique (groupe spatial Pbca, Z = 8). L'affinement par moindre carré a été effectué jusqu'à une valeur de R = 5,9. Le N,N'-heptaméthylène dibenzamide cristallise dans le système monoclinique (groupe spatial $P2_1/n$, Z = 4). L'affinement par moindre carré a été arrêté à Rw = 5,3. Les composés ayant n = 4,6,8 et 10 ont été préalablement étudiés. On observait alors que la chaîne méthylénique adoptait une conformation *trans*-planaire. Ceci est aussi observé dans le cas du composés ayant n = 7 (*ttttttt*). Cependant, on observe une torsion importante au sein de la chaîne méthylénique du N,N'-pentaméthylène dibenzamide. La conformation en est (*ggtgtg*) où *t* = *trans* et *g* = *gauche*. Les informations obtenues à partir de ces composés seront utiles lors de la détermination de la structure cristalline des poly(téréphtalamides) correspondants.

P. MERCIER et C. SANDORFY, Département de Chimie Université de Montréal. Etude vibrationnelle de l'association du cholestérol avec les esters.

Le cholestérol a une tendance prononcée à l'auto-association par liaison hydrogène (LH). Cela forme des dimères et des multimères dans des solutions assez diluées. En présence d'un ester l'auto-association diminue fortement et on voit apparaître les bandes correspondant à l'LH O—H ··· O=C . Cela semble être indépendant de la longueur de la chaîne paraffinique de l'ester ou de son degré d'insaturation. Si l'on ajoute à la solution un "briseur" de LH comme un anesthésique du type chloroforme ou halothane, les LH cholestérol—cholestérol se délient plus facilement que les LH cholestérol-ester. Les conséquences biologiques possibles de ces faits seront discutées.

J.M. LECLERCQ et J. LECLERCQ, Département de chimie, Université de Montréal. Etude théorique *ab initio* des effets de la saturation des doubles liaisons C=C de bases de Schiff polyéniques, en relation avec la modèlisation des pigments visuels et de la bactériorhodopsine.

De nombreux pigments artificels ont été obtenus ces dernières années par incubation de dihydrorétinals dans l'opsine des pigments visuels et de la bactériorhodopsine. Les résultats expérimentaux correspondants ont été interprétés sur la base d'une coupure du chromophore au niveau de la double liaison C=C saturée. Nous avons développé une étude théorique *ab initio* des effets de cette saturation à l'aide des méthodes du champ auto-cohérent et de l'interaction de configurations, la première à notre connaissance. Il apparaît qu'une hyperconjugaison limite les effets de la coupure attendue du chromophore. Le calcul de la densité électronique, tant dans l'état fondamental que dans l'état "$1B_u$" atteint lors de l'absorption intense de ces composés, montre en particulier que l'extrémité de la chaîne polyénique, opposée au groupe imine, reste la région la plus favorable à des interactions électrostatiques différentielles. L'effet caractéristique de la saturation semble en fait être l'augmentation substantielle de la flexibilité du chromophore.

R. BUCHET et C. SANDORFY, Département de Chimie, Université de Montréal. Perturbations des liaisons hydrogène des bases nucléiques.

Nous avons étudié la manière dont on peu perturber les liaisons hydrogène (LH) dans les paires de bases nucléiques par les moyens de la spectroscopie de vibration et de RMN $H^1$. Les résultats obtenus pour l'1-cyclohexyluracile auto-associée et la paire 9-éthyladénine + 1-cyclohexyluracile seront présentés. Les molécules suivantes ont été utilisées comme perturbateurs: a) anesthésiques généraux comme le chloroforme, le dichlorométhane, l'halothane, le méthoxyflurane et l'enflurane (dont il a déjà été connu qu'ils sont capables de dissocier les LH); b) certains barbituriques et c) des dénaturants. Nous avons pu montrer que les anesthésiques peuvent perturber les LH dans les paires de bases étudiées. Nos résultats montrent que les anesthésiques forment des LH compétitives avec les LH qui existent chez les paires de bases. Nous avons également pu montrer que certains barbituriques tel le phénobarbital sont capables de perturber d'une manière sélective les paires de bases nucléiques.

H. Phuong-Nguyen et C. Delmas du département de Chimie, UQAM. Chaleurs de formation de gels thermoréversibles de poly 4-méthylpentène-1 dans le cyclohexane et cyclopentane entre 25° et 70°C.

Le poly-4 méthylpentène-1 est une polyoléfine qui fond à température élevée et a des propriétés inhabituelles . a) Il donne des gels stables, transparents dans les cycloalcanes et dérivés aromatiques; b) il gonfle de façon réversible dans ces solvants et c) il cristallise sous des formes différentes (I, II, IV et V) à partir de solutions et gels dans différents solvants. Les propriétés mécaniques du polymère gonflé ou des gels sont comparables à celles d'un caoutchouc reticulé dont le nombre de pont varierait avec la nature chimique du solvant et la température. Pour obtenir plus d'informations sur le mécanisme de gélation, nous avons mesuré la chaleur de formation du gel à partir du polymère cristallin dans le cyclohexane et cyclopentane entre 25° et 70°C. On a déterminé aussi dans les mêmes conditions le gonflement d'équilibre. Nous trouvons que la température (ou le volume) réduite décrit bien le comportement dans ces deux solvants. Les chaleurs mesurées varient entre quelques joules et 32 $Jg^{-1}$ un petite chaleur correspondans à un gel très reticulé et cohésif, une plus grande chaleur (proche de 40$Jg^{-1}$ la chaleur de fusion du polymere) à un état final proche d'une solution homogène sans structure. La transition entre les deux régions qu'on peut observer en changeant la concentration globale est marquée par un maximum dans AH. On propose une explication moléculaire pour celui-ci.

S.-D. CLAS et A. EISENBERG, Département de Chimie de l'Université McGill
Compatibilisation de poly(chlorure de vinyle)

Il a été démontré qu'il est possible d'améliorer la miscibilité des mélanges polymériques en introduisant des sites d'intéractions électrostatiques. Ceci a été vérifié par l'utilisation d'un mélange de poly(chlorure de vinyle) (PVC) partiellement sulfoné et poly(acrylate d'éthyle-co-4-vinyl pyridine) (PEAVP). Les résultats des mésures mécaniques dynamiques ont montré la présence d'une seule température de transition vitreuse, révélant la miscibilité des deux polymères. Afin de démontrer si les intéractions ioniques étaient nécessaires pour l'amélioration de la miscibilité dans ce système, deux mélanges ont été préparés: PVC et poly(acrylate d'éthyle) (PVC/PEA), et (PVC/PEAVP). Les résultats des mesures mécaniques dynamiques ont donné deux températures de transition vitreuses dans le premier mélange (PVC/PEA) et une seule température dans le second(PVC/PEAVP) indiquant l'immiscibilité du premier mélange et la miscibilité du deuxième. Les études préliminaires indiquent que les intéractions dipole-dipole sont suffisante pour améliorer la miscibilité du système.

J. DENAULT et J. PRUD'HOMME, département de chimie, Université de Montréal.
Application de la spectroscopie RMN $^{13}C$ à l'étude des élastomères à l'état solide.

La spectroscopie RMN $^{13}C$ conventionnelle permet d'obtenir des spectres bien résolus des élastomères à l'état solide. Cette particularité peut être mise à profit pour déterminer la structure de caoutchoucs vulcanisés non solubles. La température minimale conduisant à des spectres bien résolus doit dépendre de la température de transition vitreuse, $T_g$, du polymère. Pour clarifier cette question, la largeur de raie à demi-hauteur, $W_{\frac{1}{2}}$, a été mesurée en fonction de la température pour les carbones $CH_2$ et $CH_3$ d'échantillons de polyisoprène de structure 1,4-cis prépondérante. Leur valeur de $T_g$ mesurée par analyse enthalpique différentielle (DSC) était voisine de -65°C. La courbe d'Arrhénius de $W_{\frac{1}{2}}$ présente un changement de pente important dans le domaine de température situé entre 20 et 30°. En dessous de ce domaine, la largeur de raie augmente fortement avec l'abaissement de la température, jusqu'à perte de toute résolution en dessous de 0°C. Cette discontinuité correspond à l'immobilisation des mouvements de segments de chaîne de fréquence comparable à la fréquence de Larmor des noyaux $^{13}C$ ($10^{-7}$s) et peut être interprétée comme une transition vitreuse. Le décalage de 90° entre $T_g$ mesuré par DSC et la transition observée par RMN s'explique par le principe de l'équivalence temps-température de la théorie de la viscoélasticité des polymères.

S.GAUTHIER et A.EISENBERG,Département de Chimie de l'Université McGill.
Propriétés mécaniques dynamiques d'ionomères styrène-vinylpyridine.

Des copolymères statistiques styrène-N-méthyl-4-vinylpyridinium contenant de 2 à 10% d'unités pyridinium par mole ont été synthétisés et leurs propriétés mécaniques dynamiques examinées. Les courbes de tan $\delta$ en fonction de la température révèlent, à l'exemple d'autres ionomères du styrène, une migration vers les températures plus élevées du pic associé à la température de transition vitreuse de la matrice, avec l'accroissement de la teneur en ion; le pic à une température plus élevée qui caractérise habituellement les systèmes possédant de solides agrégats est cependant absent. Les courbes du module G' en fonction de la température ressemblent de façon surprenante à celle du polystyrène et, contrairement aux autres systèmes, ne montrent pas de changement de pente lorsque la teneur en ion augmente. Ces résultats semblent donc indiquer que ces copolymères sont ioniques mais cependant dépourvus de clusters. De plus, les intéractions ioniques paraissent être assez faibles au-dessus de la température de transition vitreuse.

A. DRAPEAU et J. LEONARD, Département de chimie de l'Université Laval. Polymérisation du cyclooctène dans le benzène amorcée par un complexe de tungstène.

La polymérisation des cycloalcènes amorcée par les catalyseurs de métathèse donne lieu à la formation de polymères linéaires et de macrocycles. L'utilisation du système d'amorçage $WCl_6/EtOH/AlEtCl_2$ pour polymériser le cyclooctène dans le benzène provoque l'apparition de substances qui rendent problématique l'étude des équilibres entre polymères linéaires et macrocycles. La structure des produits obtenus lors des polymérisations du cyclooctène dans le benzène (concentration de monomère: 0,11 à 0.45 M) pour des températures de 10 à 65°C, a été déterminée à l'aide de plusieurs méthodes. Ces techniques de caractérisation sont la résonance magnétique nucléaire, la spectroscopie infrarouge et ultraviolet, la spectrométrie de masse et la chromatographie par perméation de gel. Des macrocycles, des polymères linéaires de haute masse moléculaire, des oligomères résultant d'une réaction entre le monomère et le solvant et différents autres produits ont été identifiés. On a observé que la quantité de substances indésirables augmente avec la diminution de la concentration initiale de monomère mais n'est pas influencée par la température.

P. SMITH et A. EISENBERG, Département de chimie de l'université McGill. Miscibilité accrue du système polystyrène - poly(acrylate d'éthyle) par interactions électrostatiques.

La plupart des polymères ne sont pas miscibles à cause de la faible entropie de mélange de ceux-ci. Par exemple, le mélange du polystyrène et du poly(acrylate d'éthyle) est constitué de deux phases distinctes, chacune ayant sa propre température de transition vitreuse. L'incorporation d'une faible quantité de groupes acides(environ 5% de styrene sulfoné) sur le polystyrène et d'une quantité semblable de 4-vinyl pyridine par copolymérisation avec l'acrylate d'éthyle, suivie du mélange de ces deux copolymères, résulte en un produit ayant une seule température de transition vitreuse, avec des propriétés mécaniques intermédiaires à celles des deux homopolymères. La transparence de ce produit laisse également supposer la présence d'une seule phase. Des études en spectroscopie infra-rouge établissent qu'il y a protonation du vinyl pyridine lors du mélange. Les auteurs croient que cette technique pourra être utilisée pour compatibiliser d'autres systèmes jusqu'à présent incompatibles.

G. Charlet et G. Delmas du département de Chimi UQAM. Enthalpie, entropie de fusion et cristallinité du poly 4-méthylpentène-1, corrélation d'orientation dans le polymère fondu.

La valeur basse ($40 Jg^{-1}$) de la chaleur de fusic expérimentale d'un échantillon de P4MP isotactique indiquerait une faible cristallinité qui est en désaccord avec celle obtenue soit à partir des mesures de densité, soit à partir de diffraction de rayons X. Ces dernières mesures sont elles-mêmes assez ambigues dû aux caractéristiques propres du P4MP. ($d_{cris} = d_{amor}$). Pour tenter de résoudre ce problème, nous avons obtenu une nouvelle valeur de $\Delta H$ la chaleur de fusion du polymère entièrement cristallin (par détermination de $T_f$ en solution) et aussi, à l'aide d'une caméra Guinier-Lenne remesure le volume cristallin jusqu'à 240°C ($T_f$). L'accord entre les différentes méthodes est bien amélioré. La comparaison de $\Delta H$ exprimée par mole ave ses homologues pour d'autres polyoléfines indique que c'est plutôt la valeur basse de l'entropie de fusion du P4MP1 qui est responsable pour $T_f$ élevé. Une valeur basse de l'entropie peut s'expliquer par un ordre à courte distance dans le polymere fondu. Une même conclusion a été obtenue aussi sur le P4MP 1 par Kruger et al. (1981), Boyer (1981), Lehr (1973) utilisant une variété de méthodes: spectroscopie Brillouin, rayons X, viscosité du polymère fondu ATD. Des températures de demixtion en solution donnent la même information sur le polyethylène (Charlet, 1981).

Jacques LA HAYE, Ministère des Affaires sociales du Québec, direction générale des Relations de travail.
Pour un modèle de prévision de la main-d'oeuvre médicale au Québec.

Planifier la main-d'oeuvre consiste essentiellement à s'assurer que l'on aura, au bon moment, les effectifs nécessaires avec les capacités voulues. C'est un ensemble d'opérations qui cherchent finalement à harmoniser deux problématiques de base: celle des effectifs nécessaires et celle des effectifs disponibles. En retenant l'exemple des effectifs médicaux au Québec, l'auteur expose les principales facettes d'un modèle prévisionnel applicable à la seconde problématique. L'auteur s'attache tout d'abord à définir les paramètres qui doivent être pris en considération dans le cadre de la politique générale des effectifs médicaux au Québec, en les regroupant par module: module effectifs en place, module formation, module mobilité, module activité, etc. Il en décrit ensuite l'articulation de façon intra et inter modulaire. L'auteur s'attarde également sur l'opérationalisation des modèles et ses contingences en mettant en évidence les difficultés rencontrées dans la prévision de l'évolution des effectifs médicaux et les méthodes utilisées pour les contourner.

Russell WILKINS, Institut de recherches politiques, Montréal.
L'espérance de vie en bonne santé : composantes, méthodes de calcul, et résultats pour le Québec, 1978.

Au fur et à mesure que la population vieillit et que la médicine avance, les maladies chroniques deviennent plus fréquentes. Il est donc de plus en plus important de tenir compte non seulement de la durée de vie, mais aussi de sa qualité, lorsqu'il est question d'évaluer l'état de santé d'une population. L'espérance de vie en bonne santé est un indice synthétique de l'état de santé qui tient compte à la fois de la mortalité et de la morbidité dans une population. Le calcul de cet indice est relativement facile car il ne s'agit que d'un prolongement des méthodes classiques en démographie. Dans le cas présent, les données sur l'incapacité proviennent de l'Enquête Santé Canada, de même que des établissements hospitaliers de soins prolongés et des centres d'accueil. La distribution de l'espérance de vie parmi les différents états de santé est d'un grand intérêt. Elle démontre, par exemple, qu'à la naissance au Québec, les incapacités majeures et mineures retranchent à la vie moyenne environ neuf années chez les hommes, et quatorze années chez les femmes. D'autres analyses seront présentées, désagrégées par âge et par région.

J. TURGEON, Ministère des Affaires sociales, Direction générale des relations de travail.
Les médecins diplômés du Québec inscrits à la R.A.M.Q. au 30 mars 1980.

Grâce au fichier des professionnels de la régie de l'assurance-maladie du Québec (RAMQ), nous sommes à même de mener différentes recherches sur la composition de la main-d'oeuvre médicale oeuvrant au Québec. La présente recherche s'intéresse davantage aux diplômés en médecine du Québec inscrits à la RAMQ au 30 mars 1980, par année et lieu d'obtention du diplôme. A cette date, 78,6% des 10 036 médecins inscrits au fichier étaient diplômés du Québec: 7 003 de facultés francophones (Laval, Montréal, Sherbrooke) et 890 de la faculté de McGill. En ce qui concerne plus particulièrement les diplômés des cohortes de 1960 à 1973 inclusivement, la probabilité de participation à la RAMQ est de 87% pour les facultés francophones et de 22% pour celle de McGill. Toutes proportions gardées, les facultés francophones ont produit entre 1960 et 1973 six (6) fois plus d'omnipraticiens et trois (3) fois plus de spécialistes inscrits à la RAMQ que la faculté de médecine de McGill. Deux tendances importantes sont également à noter. La première c'est que le pourcentage annuel des diplômés de McGill s'inscrivant à la RAMQ s'améliore régulièrement depuis 20 ans. La seconde concerne la nette préférence des cohortes récentes pour l'omnipratique, et ce pour les quatre facultés de médecine.

M. PAILLÉ, Direction des études et recherches, Conseil de la langue française.
Les transferts linguistiques au foyer, 1976-1980: une mise à jour.

Depuis juin 1975, le nouveau formulaire de déclaration des naissances du ministère des Affaires sociales du Québec comprend une question sur la langue maternelle de chacun des parents de l'enfant ainsi que sur la langue la plus couramment parlée à la maison par la mère. Une étude préliminaire des transferts linguistiques (principale langue d'usage différente de la langue maternelle) entre juin 1975 et décembre 1977 a fait l'objet d'une présentation au congrès de l'ACFAS en 1978 (R. Maheu). Disposant maintenant des données définitives jusqu'en décembre 1980, nous sommes en mesure de mettre à jour nos connaissances sur le sujet et de pousser plus loin la compréhension du mécanisme des transferts linguistiques, en particulier ceux effectués par les couples exogames (conjoints de langues maternelles différentes).

La variété des questions sur le formulaire des naissances permet un raffinement de l'analyse. C'est ainsi que la mobilité linguistique est étudiée selon la région de résidence, la durée du mariage, le lieu de naissance du père et de la mère, la scolarité de la mère, etc...

Antonio BISSON, Régie de l'Assurance-automobile du Québec et collaboration de Jacques LAVIGNE, Ministère de l'Education. Départs et abandons scolaires selon la langue d'enseignement, Québec, 1972-73 à 1977-78".

Le phénomène de départs scolaires, légèrement plus accentué dans le réseau scolaire anglophone que francophone, touche environ 140,000 élèves du secondaires chaque année. Les départs du secondaire francophone se font plus souvent sans diplôme, à un âge moyen plus élevé. Le % atteint un maximum à 16-17 ans puis fléchit. Toutefois, ces % à un âge donné augmentent avec les cohortes plus récentes. Le phénomène des départs sans diplôme conduit à la notion d'abandon scolaire. On observerait près de 54000 "drop-out" par année. Les taux d'abandon scolaire varient avec les cohortes, de 74 à 91 pour 1000 parmi la clientèle secondaire française mais de 64 à 84 pour 1000 parmi la clientèle secondaire anglaise.

ROBERT MAHEU, Service de la démographie scolaire, ministère de l'Education du Québec, La progression des élèves au secondaire et au collégial.

Notre étude vise à mesurer la fraction des élèves qui atteignent certaines étapes significatives du cheminement scolaire: obtention d'un diplôme d'études secondaires, première inscription au collégial et obtention d'un diplôme d'études collégiales. L'approche méthodologique retenue est celle de la génération fictive. Les résultats sont ventilés selon le sexe et le type de formation. Ils incluent les diplômés de l'éducation des adultes. Les résultats obtenus contredisant ceux déjà connus, nous examinons les études antérieures pour en critiquer soit les données de base, soit une approche méthodologique fautive. Enfin nous dégageons des pistes de recherches pour l'avenir.

P.A. CHOLETTE, Groupe de la désaisonnalisation et de l'analyse des chroniques, Statistique Canada. Estimation des modèles ARMMI par les moindres carrés "inconditionnels" pour les séries courtes.

Ce travail compare les effets des moindres carrés "conditionnels" et "inconditionnels" sur l'erreur de prévision et sur les valeurs estimées des paramètres des modèles ARMMI, autorégressifs de moyenne mobile intégrés (Box et Jenkins, 1970), ajustés à des séries mensuelles courtes de cinq ans. On conduit une expérience de type Montecarlo, où 50 répliques de séries sont générées suivant un modèle donné avec trois niveaux de variance pour la composante aléatoire. Pour les modèles MMI (de moyenne mobile intégrés), l'estimation inconditionnelle réduit quelque peu (par rapport à l'estimation conditionnelle) l'erreur moyenne de prévision annuelle extérieure à l'intervalle d'estimation; mais, pas pour les modèles AR (autorégressifs) ni pour les modèles ARMMI. L'amélioration notée dans le cas MMI n'est pas indiscutablement significative. Pour les modèles ARMMI, le biais d'estimation des paramètres se trouve réduit; mais, non pour les modèles MMI et ARI. On remarque également que le temps de calcul par l'ordinateur est plus que doublé en régime d'estimation inconditionnelle.

C. COURCHESNE, A. THIBODEAU et A. TREMBLAY, Bureau de la statistique du Québec. *BJCHOIX: une approche multicritère pour la projection automatisée des séries économiques mensuelles ou trimestrielles à l'aide du modèle ARIMA.*

Le besoin de produire des projections d'un grand nombre de séries chronologiques dans un court laps de temps a amené la construction de modèles dit "automatisé" de projections. Les modèles adaptatifs classiques sont parmi les premiers de ces modèles. La généralisation de l'emploi des modèles ARIMA a amené divers auteurs à proposer des critères de sélection "automatisant" le choix du modèle le plus performant pour représenter le comportement d'une série chronologique donnée. Akaike, Parzen et Reilley, entre autres, ont proposé des approches. L'algorithme BJCHOIX, développé au Bureau de la statistique du Québec, est une approche multicritère procédant en deux étapes: le choix d'une différentiation acceptable pour rendre la série étudiée stationnaire et le choix du modèle le plus adéquat parmi un ensemble pré-établi de modèles. La description de l'algorithme, de son utilisation au Bureau de la statistique du Québec depuis 1977 et des tests comparatifs de performance constituent l'objet de cette présentation.

C. COURCHESNE[1], A. DE FONTENAY[2] et A. THIBODEAU[1], (1) Bureau de la statistique du Québec, (2) Ministère des Communications du Canada, *La saisonnalité dans le modèle adaptatif: une réinterprétation du schéma classique.*

Une des leçons du modèle METRIQ est que l'utilisation de variables muettes indépendantes pour traiter la saisonnalité est souvent inadéquate et qu'une solution est d'introduire le produit de variables muettes avec une simple tendance. Ce problème est relié à celui de la saisonnalité dans le modèle adaptatif. Tandis que Theil et Wage ont défini le processus comme la somme d'un signal, d'une composante saisonnière et d'un bruit, les utilisateurs semblent adoptés des modèles à la Bachelet-Morlat, où la composante saisonnière est introduite après différenciation du signal. Il sera démontré que ces deux spécifications de la saisonnalité dans le contexte adaptatif sont équivalentes dans leur covariance (E.C.) et qu'une fois introduites dans la classe des modèles adaptatifs lisses (MAL) (Courchesne, de Fontenay et Poirier (1981), sont elles-mêmes E.C. à la classe des modèles I.M.A. des transporteurs aériens (si ce n'est pour leur moyenne mobile plus générale). Ceci conduira à une reconsidération du modèle saisonnier classique et cette nouvelle saisonnalité sera définie. Ses propriétés seront étudiées et analysées à partir d'expériences de Monte-Carlo et de chroniques du modèle METRIQ.

J. DE CARUFEL et S. LIZOTTE, Hydro-Québec et Bureau de la statistique du Québec. *L'approche économétrique utilisée pour la production de valeurs trimestrielles des comptes économiques du Québec.*

La construction du modèle économétrique trimestriel du Québec (METRIQ) a nécessité la constitution d'une banque de données trimestrielles relativement exhaustive. La carence de données trimestrielles sur l'économie du Québec nous a amené à étudier et à modifier dans certains cas des méthodes économétriques permettant d'estimer l'évolution trimestrielle de variables observées uniquement sur une base annuelle. On peut regrouper ces méthodes de trimestrialisation en deux types: les méthodes purement mathématiques et des méthodes avec allocateurs. Cette communication aura pour objet essentiellement les méthodes avec allocateurs. Nous présenterons dans un premier temps différentes méthodes, entre autres, celles de P. Nasse, de Chow et Lin et de Ginsburgh nous établierons les liens théoriques entre ces différentes méthodes et nous généraliserons la méthode de Chow et Lin à des processus avec autocorrélation du premier et du quatrième ordres. Dans un deuxième temps, nous évaluerons empiriquement chacun de ces estimateurs à l'aide de quelques exemples.

J. F. OUTREVILLE, Département Finance et Assurance de l'Université Laval.
*L'impact du nouveau régime d'assurance automobile sur le secteur privé des assurances au Québec.*

Dans cette étude nous déterminons dans quelle mesure la politique gouvernementale d'intervention dans le secteur de l'assurance automobile en 1978 a modifié les règles de fonctionnement du marché des assurances générales au Québec. Tout d'abord nous présentons une mesure de l'évolution de la concentration du marché sur la période 1972-1979. Il est certain que la perte d'une partie importante de revenus dans la ligne automobile a entraîné une compétition accrue sur le marché des assurances; mais à court terme ce sont les prix qui sont le facteur compétitif déterminant. Nous étudions dans une seconde partie les conséquences de cette intervention de l'état sur les coûts d'opérations des compagnies. L'analyse économétrique démontre que contrairement à l'existence d'économies d'échelle, ce sont les plus grosses compagnies qui ont été le plus affectées par cette modification des règles du marché.

JEAN-FRANCOIS ABGRALL, Groupe d'étude des ressources maritimes, Université du Québec à Rimouski. L'Economique et la gestion des pêches.

Depuis 1954, le modèle bio-économique s'est enrichi de nombreux raffinements et sa complexité s'est considérablement accrue. Mais dans le même temps, les gestionnaires de la pêche mettaient en place des structures et prenaient des décisions où l'apport de la théorie économique paraissait souvent minimal sinon totalement absent. Par ailleurs, certains problèmes qui, de par leur nature, auraient dû retenir l'attention des économistes, restaient dans l'ombre. Cependant à partir d'une analyse de ces dynamiques parallèles, le discours des économistes et la pratique des gestionnaires, il est possible de concevoir une démarche qui permettrait aux économistes d'apporter une contribution plus substantielle, non seulement à l'analyse, mais aussi à la gestion de l'industrie de la pêche. S'appuyant sur l'étude de quelques problèmes actuels dans l'industrie de la pêche, l'auteur tente de préciser les bases et les conséquences d'une telle démarche.

C. LAFRANCE, Département d'administration et d'économique de l'Université du Québec à Trois-Rivières. "Une reformulation du modèle de la concurrence monopolistique".

Nous retenons du concept de concurrence monopolistique les éléments suivants: d'une part, toute entreprise exerce un pouvoir de monopole relatif sur un marché de biens substituts (non homogènes). Par des politiques de prix et d'investissements promotionnels l'entreprise différencie son produit afin de préserver et accroître son pouvoir de monopole. D'autre part, nous retenons l'originalité méthodologique qui caractérise la formulation d'un modèle de concurrence monopolistique; en comparaison des modèles oligopolistiques où l'on doit tenir compte de l'ensemble des stratégies des concurrents pour définir la politique optimale d'une entreprise, le monopole relatif observe l'état de la concurrence sur son marché par l'évolution de sa demande et les coûts à maintenir un niveau d'achalandage. Il est implicitement admis que les entreprises ne réagissent pas - ou ne peuvent réagir de façon spécifique - aux variétés stratégiques des concurrents étant donné disons la diversité et l'absence d'information. L'entreprise tente plutôt par des investissements publicitaires de se différencier d'un marché de concurrents. Dans un cadre dynamique d'analyse on peut dégager des stratégies de prix et d'investissements publicitaires de l'entreprise selon divers états de la concurrence qui s'exerce sur le marché.

Le développement régional peut être cerné à travers l'interaction entre une boucle et 2 multiplicateurs. La boucle part de la structure de l'appareil de production, passe par la répartition du revenu régional qui en découle, puis par le profil de la demande régionale, pour réaboutir enfin à l'appareil de production (Inchangé ou non selon l'impact des 2 multiplicateurs d'emploi et de revenu). Le présent article est une tentative d'analyse du développement de l'Est du Québec à travers ce modèle.

Marc BENITAH, UQAR

A. JOYAL et B. VERMOT-DESROCHES, Département d'administration et d'économique de l'Université du Québec à Trois-Rivières.

*Sur quelques aspects de l'économie informelle dans la région de Mauricie - Bois-Francs.*

A la faveur d'une phase exploratoire la présente recherche avait pour but de vérifier l'affirmation selon laquelle on assiste dans les sociétés industrielles à l'émergence d'associations autonomes favorisant la formation d'un secteur économique parallèle et non marchand. Après avoir fait un inventaire des organisations de base, à l'aide d'entrevues individuelles ou de groupe, il a été rendu possible de dégager les principales caractéristiques psycho-socio-économiques des individus qui, volontairement ou sous l'effet des difficultés économiques, ont modifié leur style de vie. Cette évolution s'avère suffisamment importante pour ne pas se voir associer à un phénomène temporaire. On assiste à une évolution du système économique marquée par l'incertion d'un secteur associatif entre les secteurs privé et public.

Organismes subventionneurs: FCAC et Consommation et Corporations Canada.

Eléments de critique des théories de la régulation

Indépendamment de certaines variantes, les théories de la régulation se rejoignent toutes sur un point central: la recherche de "voies de sortie de crise" dans le cadre du capitalisme, la croyance en la capacité de ce système de trouver en son sein même les ressources et les "méthodes de gestion" assurant sa survie et permettant une nouvelle expansion économique durable. Mon intention est de montrer en quoi ces thèses qui se réclament du marxisme sont en contradiction avec les fondements de cette méthode et rejoignent pour l'essentiel les thèses développées au début du siècle au sein de la Social démocratie internationale par des théoriciens comme K. Kautsky, E. Bernstein, O. Bauer, R. Hilferding, etc...

Louis Gill, Université du Québec à Montréal.

Ruth ROSE-LIZEE
Département de Science Economique
Université du Québec à Montréal

Les femmes et l'emploi dans une industrie en déclin: le vêtement

L'industrie du vêtement, pilier depuis des siècles de la structure industrielle du Québec et secteur d'emploi des femmes par excellence, est actuellement en train de subir les pires conséquences de la crise économique. Non seulement l'emploi disparaît-il mais les salaires et les conditions de travail, déjà parmi les plus faibles au Canada, se font éroder. Voulons-nous retourner aux conditions de travail connues avant et pendant les années 30: salaire minimum absent ou très faible, travail à domicile sans aucune protection, sweatshops non-syndiqués? Le Québec, et plus largement le Canada, peuvent-ils se permettre de laisser disparaître l'industrie du vêtement? Quelles en seront les conséquences pour le taux de chômage? pour le balance des paiements? pour l'autonomie économique nationale? pour l'accès des femmes à l'emploi et à une autonomie financière?

Recherche effectuée dans le cadre du programme de service à la collectivité de l'UQAM et financée par le Fonds institutionnelle de recherche.

TAURAND (Francis), Département d'Economique, Université Laval, Analyse de systèmes et approche néo-Robertsonienne des microfondations de la théorie monétaire,

(subvention : fonds spécial de recherche, Faculté des Sciences Sociales, U. Laval)

Les outils méthodologiques de l'analyse de systèmes permettent de comprendre certaines erreurs de l'école Clowerienne de la contrainte financière dans la formulation des microfondations de la théorie monétaire. Ces erreurs rectifiées, le passage en temps continu devient non seulement possible mais unifie la littérature sur ce point. La contrainte financière correctement comprise apparaît alors, contrairement à l'opinion commune, comme le modèle simple par excellence des microfondations de la théorie monétaire et rejoint nettement les intuitions et analyses de D. H. Robertson.

MARCEL BOYER, Université de Montréal
MICHEL MOREAUX, Université de Toulouse

EQUILIBRES DE DUOPOLE ET VARIATIONS CONJECTURALES RATIONNELLES

La conscience de leur interdépendance qu'ont nécessairement un petit nombre de vendeurs de biens identiques ou voisins, constitue l'intérêt et la difficulté de toute théorie de l'oligopole. La théorie de l'équilibre avec variations conjecturales est à la fois séduisante par sa simplicité mais décevante par ses conclusions : d'une part, si on ne produit simultanément une théorie de la formation des variations conjecturales, celles-ci peuvent être quelconques et n'importe quelle situation est susceptible d'apparaître comme situation d'équilibre et d'autre part les conjectures sont génériquement incohérentes à l'équilibre. Dans cet article, nous montrons, en généralisant certains résultats déjà obtenus par Laitner (1980), que si les variations conjecturales de chaque duopoleur sont fonctions de son propre niveau de production et du niveau de production de son concurrent, alors à tout couple de niveaux de production tel que chaque duopoleur couvre ses coûts, on peut faire correspondre des fonctions de variations conjecturales qui font apparaître ce couple comme un équilibre avec variations conjecturales rationnelles ou cohérentes. Nous considérons le cas du duopole à produit homogène et celui du duopole à produits différenciés. Nos résultats débouchent sur une réinterprétation des modèles de Cournot, de Stackelberg, ...

PAUL DAVENPORT, Departement d'économique, Université McGill; La disponibilité des diplomés universitaires sur le marché du travail Quebecois.

Cette étude cherche dans un premier temps à documenter l'importante réduction, qui s'est produite aucours des dix dernières années, de l'offre relative de diplômés universitaires au sein de la main-d'oeuvre québécoise, et ce, par rapport aux autres provinces canadiennes. Deux causes possibles d'un tel phénomène sont ensuite analysées. Il s'agit: premièrement, du nombre relativement faible des diplômes octroyés par les universités québécoises et, deuxièmement, de la tendance que manifestent les diplômés universitaires à quitter le Québec. En effet, on note que dans cette province le rapport des diplômés universitaires à la population agée de 20-24 ans est bien inférieur à la moyenne nationale, et qu'au cours de la période 1975-1981 l'émigration nette des diplômés universitaire équivaut environ au cinquième des nouveaux diplômés octroyés par les universités. La présente étude examine également l'effet possible qu'exerce cette réduction de l'offre de diplômés universitaires sur la qualité de la main-d'oeuvre, la croissance économique et la productivité au Québec. Pour conclure, ells s'intéresse tout particulièrement à l'argument selon lequel il existe (ou existera bientôt) une offre excédentaire générale de diplômés universitaires dans tout le Canada.

Reuven BRENNER, Département d'Economie, Université de Montréal. La distribution des richesses et les attitudes face au risque.

Cette étude présente une nouvelle approche pour analyser les attitudes face au risque. Je montre que ces attitudes dépendent de la position relative des gens dans l'échelle de la distribution des richesses, que cette position change ou non, et sur la forme de la distribution des richesses dans l'économie. La théorie est différente de la théorie traditionnelle, où les attitudes face au risque dépendent seulement de la forme de la fonction d'utilité. Mon approche permet de faire les prédictions suivantes: qui dans l'économie va probablement parier, qui va s'assurer, qui va commetre des actes criminels et qui va devenir un "entrepreneur". Cette étude examine des aspects théoriques du problème; les données sont analysées ailleurs.

MARC LAVOIE
Département de science économique
Université d'Ottawa

Bilinguisme, langue et théorie économique dominantes

L'auteur présente et critique l'approche économique traditionnelle de la langue telle qu'on le retrouve chez Albert Breton et Jean-Luc Migué. Il souligne les conditions extrêmement restrictives qui sont implicites à ces analyses et qui sont contradictoires avec le monde réel et la réalité canadienne. L'auteur tente de démontrer que cette approche peut conduire à des conclusions toutes différentes des conclusions généralement présentées en admettant des postulats plus proches de la réalité. A partir de la théorie de la langue dominante, l'auteur essaie d'expliquer pourquoi la théorie économique néoclassique d'inspiration anglo-saxonne semble être devenue la seule science universelle incontestée.

François VAILLANCOURT et Micheline PAYETTE, Dép. d'économique, Université de Montréal.

Antécédents familiaux et revenu de travail des hommes québécois.

Ce texte examine à l'aide d'un modèle de trois équations simultanées comment les antécédents familiaux (éducation des parents,...) influent sur l'éducation, le nombre de semaines travaillées et le revenu des hommes québécois en 1978. Les données utilisées ont été fournies par le Conseil de la langue française et la recherche subventionnée par le MEQ-F.C.A.C.

RACETTE, Daniel et Pierre BERGERON

Application du modèle de Barro à la Grande Dépression américaine

Subvention C.R.S.H. # 410-81-0354

Les divers analystes de la Grande Dépression ont retenu deux explications différentes de cet événement: l'explication keynésienne met l'accent sur une baisse autonome de certaines composantes du P.N.B. (Temin, 1976); l'explication monétariste souligne plutôt la chute importante du stock de monnaie entre 1929 et 1933 surtout à cause de quatre séries de paniques bancaires (Friedman et Schwartz, 1963). Dans cette perspective, nous comptons utiliser des données trimestrielles de l'entre-deux guerres et le modèle de Barro (1976, 1977, 1978 et 1981) pour vérifier le rôle des surprises monétaires dans la détermination du revenu réel pendant cette période, tout en tenant compte des faillites bancaires. Différentes hypothèses sur le processus de formation des anticipations seront utilisées. Nous pourrons ainsi voir la sensibilité des résultats à la spécification des anticipations.

PIERRE DUGUAY
Dép. des Études monétaires et financières
Banque du Canada, Ottawa (ONTARIO), K1A 0G9

L'influence des taux d'intérêt sur l'offre macroéconomique: conséquences pour le contrôle de l'inflation

Notre démarche consiste principalement à évaluer dans le cadre d'un modèle macroéconomique simple d'inspiration néoclassique la proposition selon laquelle le contrôle de l'inflation par le biais d'une période prolongée de restriction monétaire risque, parce qu'il s'exerce aux dépens de la formation de capital, de compromettre les chances d'une reprise économique sans inflation. Nous faisons également le lien entre cette proposition et une autre, que les économistes sont plus enclins à écarter, à savoir que les taux d'intérêt réels élevés dont s'accompagne une politique de restriction monétaire augmentent les prix des biens en élevant leurs coûts de production.
Nous pouvons démontrer qu'en présence d'une courbe de Phillips et d'attentes adaptatives quant à l'inflation, la complaisance des économistes relativement aux effets à long terme des taux d'intérêt sur l'offre macroéconomique n'est pas justifiée. Nous concluons toutefois que dans les conditions habituelles une hausse de taux d'intérêt affectera plus fortement la demande globale que l'offre, laissant ainsi entrevoir une décélération de l'inflation.

Isabel Figueroa, Laboratoire sur l'emploi, la répartition et la sécurité du revenu (LABREV UQAM. Les choix de l'Etat sous contrainte budgétaire: problématique et application aux pays d'Amérique du Sud.

Nous nous sommes proposé d'étudier les choix posés par les gouvernements sud-américains, durant les années 70, en matière d'affectation de ressources publiques compte tenu des contraintes de l'endettement public intérieur et extérieur. Nous avons abordé le sujet dans un cadre théorique bien précis, celui où l'Etat cherche ex-ante la maximisation d'une fonction d'utilité étatique sujette à contrainte budgétaire. La fonction d'utilité choisie, de par sa forme quadratique reflète une utilité marginale décroissante de l'Etat, au fur et à mesure que les politiques appliquées s'éloignent de leurs niveaux cible projetés. Le modèle d'analyse retenu, conçu par P. Heller (1975) a été appliqué à un échantillon de dix pays d'Amérique du Sud. La méthodologie suivie nous a permis le traitement conjoint de données en série chronologique et en coupe transversale

Par la solution du modèle nous avons pu faire ressortir les priorités étatiques accordées aux programmes de taxation, de dépenses en consommation civile, en consommation socio-économique et en investissement. Les résultats de notre étude permettent de confirmer un changement d'orientation de la politique économique des pays de la région étudiée et l'abandon du modèle de développement de l'école structuraliste de CEPAL en vigueur durant les

MAURICE N. MARCHON et ALAIN VAN PEETERSSEN, "Impact de la substituabilité entre facteurs causé par le changement du prix relatif de l'énergie".

Ce rapport de recherche se divise en deux parties. La première examine le comportement des producteurs quant au choix des facteurs de production: capital, travail, énergie et "autres matières premières" et quant au choix des différentes formes d'énergie: charbon, gaz naturel, gasoline et huiles, et électricité. Les systèmes de demandes de facteurs estimés pour 26 secteurs de l'économie canadienne nous renseignent sur les valeurs des élasticités-prix propres et croisées de chaque secteur pour les différentes formes d'énergie et les quatre catégories de facteurs de production. Dans la deuxième partie du rapport, nous utilisons ces élasticités à l'intérieur d'un modèle canadien de relations interindustrielles à 26 secteurs pour évaluer chez les producteurs l'impact de la substituabilité entre facteurs causé par le changement du prix relatif de l'énergie.

Claude FLUET et Pierre LEFEBVRE, Département de Science Economique, UQAM. Les gains de productivité globale et leur répartition dans le secteur manufacturier au Québec, 1967-1978.

Cette étude présente une estimation du taux de croissance de la productivité globale dans le secteur manufacturier québécois au cours de la période 1967-78. Le gain de productivité globale correspond par définition à l'accroissement de la production qui ne peut être "expliqué" par l'augmentation du volume global des facteurs de production (main-d'oeuvre, capital, matières premières ou produits intermédiaires). Par opposition au concept de productivité du travail, la productivité globale fournit une mesure des gains de productivité qui ne dépend pas des substitutions de facteurs dans le processus de production. C'est donc le concept le plus approprié pour mesurer au cours du temps le véritable "progrès" réalisé dans un secteur, compte tenu de l'ensemble des moyens mis en oeuvre. Par ailleurs, l'augmentation de la productivité globale génère un "surplus de richesse" qui sera soit distribué aux facteurs de production sous la forme d'une hausse de leur rémunération, soit distribué aux consommateurs de la production du secteur par le biais d'une baisse du prix de vente. On trouvera dans l'étude une analyse de cette répartition.

Les flux de commerce et les variations conjonctuelles Etats du Nord Est des Etats-Unis- Québec- Provinces Atlantiques.

EXAMEN CHIFFRE des flux de commerce et des variations conjonctuelles des économies en question eg. Maine, New Hamphire, Vermont, Connecticut, Massochusetts, Rhode Island, Quebec, Nouveau Brunswick, Nouvelle-Ecosse, Ile du Prince-Edouard.

Identification de produits dynamiques et en déclin dans les exportations et expéditions.

Pierre-Paul PROULX, directeur, Ecole de relations industrielles, Université de Montréal.

JEAN-PIERRE LE GOFF, Ecole des Hautes Etudes Commerciales, Montréal, Répartition régionale de l'activité économique: l'investissement.

La demande, sauf à un niveau très désagrégé, est supra-régionale. L'investissement dans une région comporte une forte dimension de localisation. Les fonctions d'investissement régional élaborées selon une approche demande présentent alors de sérieux problèmes de spécification. Nous proposons une fonction de répartition bi-régionale de l'investissement canadien, Québec et reste du Canada, au niveau des principales industries manufacturières. Cette approche restreint le problème des données; par contre, elle doit être utilisée avec soin, pour ne pas perdre de l'information en considérant les régions comme homogènes. Les déterminants de la décision de localisation sont des indicateurs de coût du capital et de productivité, ainsi qu'un coefficient d'attraction, reflétant la qualité d'un "réseau de communications", avec fournisseurs et clients, qu'offre la structure industrielle. Ce coefficient d'attraction fait intervenir l'importance relative de chaque industrie fournisseur et chaque industrie cliente, pondérée par un indice des distances, selon la localisation choisie, Québec ou reste du Canada. Cette mesure de qualité de "réseau", fondée sur un choix à priori du meilleur site dans chaque région, nous permet de ne pas considérer le reste du Canada comme une région homogène.

Les entreprises canadiennes vues à travers le prisme de leurs états financiers

Jean-Marie GAGNON et Benoît PAPILLON

L'analyse des ratios d'endettement et de rendement de 14 000 entreprises canadiennes réparties selon leur taille et leur industrie nous apprend que ces quatre variables sont fortement mais non linéairement corrélées. Les distributions de fréquence ne sont pas toutes assujetties à la loi normale.

DUFOUR, Jean-Marie, Université de Montréal

Un théorème d'erreur de spécification sur la prédiction à partir de modèles autorégressifs estimés

Il est bien connu que l'estimateur des moindres carrés ordinaires des coefficients d'un processus autorégressif d'ordre $p \geq 1$ est généralement biaisé. Ceci se produit même si l'ordre p est correctement spécifié et, à fortiori, lorsqu'il ne l'est pas. Le fait que les estimateurs des différents coefficients soient biaisés suggère que les prédictions obtenues à partir d'un modèle autorégressif estimé par les moindres carrés ordinaires seront aussi biaisées. Dans ce texte, nous montrons qu'au contraire, les prévisions obtenues à partir d'une autorégression dont les coefficients sont estimés par les moindres carrés ordinaires sont sans biais, indépendemment du fait que le modèle estimé ait l'ordre correct; ce résultat dépend seulement d'une condition assez faible de symétrie de la distribution des innovations et de l'utilisation d'une constante dans le modèle autorégressif estimé. Le résultat est en fait valable pour une classe beaucoup plus large de processus stochastiques qui satisfait une condition de «symétrie conjointe»: si un modèle autorégressif d'ordre fini est estimé à partir d'un échantillon d'un processus dans cette classe, le modèle estimé produira des prévisions sans biais. La propriété est aussi exacte pour de petits échantillons.

BASTIEN, ERNEST
SALVAS-BRONSARD, Lise
Département de sciences économiques
Université de Montréal
C.P. 6128, Succ. "A", Montréal, H3C 3J7
Subvention : FCAC, CRSHC.

L'estimation de systèmes complets de demande à partir d'enquêtes répétées

L'utilisation de données d'enquêtes répétées permet de laisser varier les propensions marginales à consommer selon les périodes et selon certaines classes d'individus et de vérifier l'effet de ces variations sur la matrice de Slutsky. Dans ce texte, on montre que certains paramètres des systèmes de demande varient selon les périodes et que les propensions marginales à consommer sont significativement différentes selon le quintile de revenu dans lequel se situe le ménage et selon sa localisation. Cependant, que les propensions marginales à consommer varient ou non, on retrouve toujours les mêmes relations de substitution-complémentarité et les conditions de Slutsky ne sont jamais rejetées.

MASSON, PAUL ROBERT
Banque du Canada, Ottawa

Les effets à long terme de différentes règles de financement du gouvernement

La question est de savoir si la dette du gouvernement fait partie ou non de la richesse nette des ménages. Cette question est examinée dans le contexte d'un modèle de cycle de vie, où la consommation et l'offre de travail sont fonctions de deux types de richesse, la richesse financière (y compris la dette du gouvernement) et la richesse humaine, c'est-à-dire la valeur escomptée des salaires et transferts futurs après-taxes. La neutralité de la dette dans ce modèle requiert une baisse de la richesse humaine d'un montant égal à l'augmentation de la richesse financière, ainsi que l'absence d'effets de substitution entre le loisir et la consommation. Ces conditions ne seront pas en général satisfaites. Les conséquences pour la consommation et l'offre de travail de différentes formes d'augmentation d'impôts et d'hypothèses en ce qui concerne les attentes des ménages sont comparées.

L'offre de travail des participants à un programme de revenu minimum garanti.

On peut définir un revenu généralisé qui tient compte des valeurs des temps de travail, de loisir et de production domestique ainsi que des revenus d'autres sources que le travail. Ce concept nous permet d'analyser la décision de participer au marché du travail en utilisant la notion de salaire de réserve.

A la lumière des travaux de Hanock et Honig (1978) et Hausman (1980), il nous est apparu nécessaire de distinguer entre le salaire de réserve de l'individu qui résulte d'une analyse de statique comparative entre deux situations pour un même niveau d'utilité, et le salaire de réserve des programmes qui résulte d'une discontinuité de la contrainte budgétaire lorsque le niveau d'utilité varie et se traduit par un saut et un déplacement de la courbe d'offre potentielle.

Emile ALLIE, Dép. sc. économique,
Université de Montréal

Jean-Guy LORANGER, Dép. des Sciences économiques, Université de Montréal.
Pseudo-validation du crédit et étalon variable de valeur, Subvention FCAC, EQ.-1963.

Cet article a pout but d'examiner la pertinense du concept de pseudo-validation appliqué au procès de création monétaire et de démontrer que l'emploi de ce concept par les théoriciens de la régulation monopoliste ou de l'accumulation intensive recèle une grande ambiguité en ne distinguant pas clairement créances (ou pseudo-monnaie) et monnaie dans le cycle du crédit. La créance qui est à l'origine de l'expansion de la monnaie de crédit est quantitativement et qualitativement différente de la monnaie et n'a pas la même durée du point de vue circulation. Un deuxième objectif est d'analyser la fonction étalon de valeur que plusieurs économistes confondent avec la fonction mesure des valeurs. Il est démontré que la fonction étalon qui est le fondement de la mesure des valeurs, est supposée, par les théoriciens de la régulation intensive, correspondre à un étalon variable de valeur défini par une équation quantitative à la I. Fisher. Pour ma part, je soutiens plutôt la thèse qu'on est passé d'une régulation officielle de l'étalon de change-or à une régulation privée de cet étalon de change-or.

LASSERRE, Pierre
Département de sciences économiques
Université de Montréal
C.P. 6128, Montréal, Qué., H3C 3J7

La loi d'urgence sur l'exploitation des mines d'or

L'abolition des accords de Bretton Woods en 1973 a marqué la fin d'une ère de stabilité du prix de l'or. Pour les mines d'or canadiennes, cette ère s'est traduite par des difficultés économiques croissantes, que le secteur public s'est efforcé d'atténuer dès 1948 en instaurant un programme d'assistance qui, intitulé "Loi d'urgence", perdurait encore en 1973 lorsque l'augmentation du prix de l'or l'a silencieusement mis au rancart. Nous posons deux questions : à supposer que le système de Bretton Woods ait été maintenu, le programme aurait-il été bénéfique? La réponse est : "oui, mais ...". Ensuite, les prix de l'or ayant subi l'évolution que l'on sait, le programme a-t-il été bénéfique? Son coût social avoisine 3 milliards de $ de 1979 soit environ 34,000$ par emploi-année maintenu, une facture qui, s'agissant d'un coût d'option, passe largement inaperçue.

J. LIMOGES, A. BEAUCHESNE, M. GOSSELIN, D. PAUL et R. CORMIER. Collectif de recherche sur l'interaction des ethnies, Université de Sherbrooke. Etude comparée des étudiants (secondaire) indochinois aux étudiants québécois (de vieille souche) de niveaux correspondants au sujet de leurs attitudes, perceptions et aspirations face à leur réalité scolaire, familiale et sociale.

Peu de recherches furent faites sur l'interaction des différents groupes ethniques des écoles francophones du Québec. La présente tente de combler cette lacune en comparant un groupe d'indochinois à des québécois à l'aide d'un questionnaire écrit, inspiré et empruntant des dimensions des questionnaires ASOPE et TERCI. A cette batterie, s'ajoute également un test de distance sociale. Enfin, deux sous-échantillons furent soumis à une entrevue individuelle semi-structurée dans le but de corroborer les résultats écrits. Lors de la communication, le cadre théorique, les échantillons et les instruments de mesure seront décrits, puis les données disponibles communiquées.

M. LEVESQUE et L. SYLVAIN, Conseil supérieur de l'éducation. L'orientation des élèves après l'école secondaire: analyse d'un processus de décision.

L'étude porte sur une cohorte de 7000 élèves francophones de secondaire V qui doivent, au terme de leurs études secondaires, décider de poursuivre ou non des études postsecondaires. L'objectif de la recherche est de décrire, de comprendre et d'expliquer quelques-uns des principaux éléments qui entrent en jeu dans le processus de décision scolaire et occupationnelle des jeunes. L'analyse privilégie la dimension comparative entre les secteurs d'enseignement général et professionnel. On observe alors que le processus de décision des élèves inscrits au secteur général diffère sensiblement de celui des élèves inscrits au secteur professionnel. La décision est expliquée à partir des valeurs et attitudes exprimées par les jeunes vis-à-vis de l'éducation et du travail, lesquelles valeurs exercent une influence différenciée selon les classes sociales et le sexe. On note également que les aspirations scolaires et les résultats scolaires sont les facteurs prédictifs les plus importants de la décision du jeune. La problématique de la recherche s'inscrit dans les perspectives théoriques suivantes: la théorie générale de l'action de T. Parsons et la théorie du processus de décision scolaire de R. Boudon.

G. BOUTIN, (UQAM), P.P. PARENT, C. GRENIER, (UQAC), Elaboration d'une pédagogie adaptée aux étudiants du Professionnel court.

Dans une perspective d'intégration des apprentissages académiques (français) et techniques, la nécessité d'une pédagogie adaptée aux besoins de cette clientèle constitue l'objectif principal de cette recherche. Les données recueillies lors de la 1ère étape (1980-81) à partir de l'analyse de la situation (étude des difficultés d'apprentissage chez les élèves du PC et perception de ces mêmes difficultés par les enseignants) et de l'analyse de contenu (programmes en vigueur, dossiers scolaires et travaux des étudiants), nous ont conduits à expérimenter des unités d'apprentissage fondées sur la notion de transfert. Notre démarche comprend: a) Constitution d'équipes de professeurs des secteurs académique et professionnel intervenant auprès des mêmes élèves, b) Evaluation des niveaux d'acquisition scolaire, des habiletés motrices et vérification du niveau opératoire et du vocabulaire des élèves, c) Elaboration d'instruments pédagogiques adaptés aux capacités et aux habiletés des élèves et destinés à favoriser les transferts d'apprentissage des matières académiques aux matières professionnelles et vice-versa, d) Expérimentation des unités d'apprentissage, e) Evaluation des résultats obtenus, f) Exploration des possibilités de cette approche "intégrative".

Marcelle HARDY-ROCH, Denis RHÉAUME, Marlen CARTER-GAGNÉ, INRS-éducation. *Caractéristiques des étudiants du Professionnel court à partir de l'analyse de leur cheminement scolaire.*

Le Professionnel court (PC) est une voie scolaire terminale qui ne donne pas accès à un certificat de fin d'études secondaires décerné par le MEQ. L'objectif de cette étude est d'identifier les caractéristiques des étudiants du PC à partir de leur cheminement scolaire pendant les études primaires et secondaires puis d'expliquer les particularités de l'évolution scolaire de ces étudiants. Le cheminement scolaire est reconstitué à partir de tous les bulletins de l'élève de la première année jusqu'en secondaire 4 (574 dossiers ont été reconstitués). Les particularités des étudiants du PC sont dégagées d'une analyse comparative entre les étudiants de quatre secteurs scolaires: Voie pratique (VP), Professionnel court (PC), Professionnel long (PL) et Général. Voici l'esquisse de quelques conclusions: les difficultés scolaires se manifestent dès le début du cheminement scolaire; le classement VP et PC est trois fois plus fréquent chez les garçons; l'origine sociale joue un rôle important sur l'émergence des difficultés scolaires pendant les études primaires et les études secondaires et sur le classement scolaire qui s'en suit. Étude commanditée par la Direction de la recherche du secteur de la planification du MEQ.

G. DUSSAULT, avec la collaboration de D. RHEAUME, M. MAKDISSI, D. PAQUET et N. DUFOUR, INRS-Education, Université du Québec. *Les représentations pédagogiques: étude pilote.*

A la suite de travaux sur les représentations économiques, nous avons voulu vérifier l'hypothèse de la pertinence de l'utilisation d'instruments visant l'identification des représentations dans les domaines autres que l'économie. L'étude pilote s'est faite dans le domaine pédagogique et a porté sur la perception cognitive qu'ont des cours de chimie, de mathématiques et de physique, quelque 150 élèves de niveau secondaire IV. Une échelle d'estime des matières scolaires, utilisée pour fins de classification des sujets, révèle que le groupe des répondants en est un qui aime l'école. Quant au questionnaire expérimental visant à identifier les représentations pédagogiques et bâti sur le modèle d'un des instruments les plus typiques développés par l'IRPEACS (un laboratoire du CNRS), il a fourni des résultats pratiquement impossibles à interpréter. Bien plus, la validité même de ce type d'instrument a été sérieusement mise en doute à l'occasion de cette étude pilote. Les données recueillies grâce à un second questionnaire expérimental, dont la validité prima facie est supérieure à celle du premier, semblent indiquer que les répondants ont, des cours de physique, des représentations qui sont à peu près sans lien avec celles qu'ils ont des cours de chimie et des cours de mathématiques, tandis que ces dernières tendent à se ressembler.

C. RAINVILLE et A. OUELLET, groupe de maîtrise en éducation, Université du Québec à Chicoutimi. "Intégration des valeurs dans un cours de physique au secondaire et exploration globale de la situation".

On cherche encore des explications aux échecs des réformateurs qui voulaient humaniser l'enseignement des sciences. L'étudiant ne réussit pas à saisir les valeurs humaines et sociales de la science (Ste-Marie, 1980). A partir du modèle d'évaluation systémique (Ouellet, 1979), une équipe de l'UQAC et d'enseignants de la C.S.R.Lapointe a cherché à se donner une vue d'ensemble des principaux facteurs qui affectent les résultats en physique (MEQ-290-442). Des situations éducatives basées sur le processus "dilemme de valeurs" de Stahl ont été incorporées au plan de cours des enseignants. L'effet global de cette mise en situation a pu être cerné par l'étude successive de l'influence du contexte scolaire sur les résultats, sur la motivation intrinsèque et sur l'approche pédagogique. L'influence de la création d'un dilemme de valeurs sur l'apprentissage a aussi été étudiée. L'équipe a cherché à découvrir quelles sont les variables que l'on peut modifier, à évaluer leurs interactions et à déterminer un processus qui favorise des changements d'attitudes chez le jeune.

G. MARTINEAU, Section Mesure et Evaluation, Faculté des Sciences de l'Education, Université de Montréal.
Satisfaction des cours de sciences 400 et activité au laboratoire en 1974 et 1981.

A partir d'un échantillon de 843 élèves fréquentant, au printemps de 1981, des écoles situées près de Montréal, il a été possible, à l'aide de deux questionnaires, de déterminer le degré de satisfaction des cours de sciences de secondaire IV ainsi que le degré d'activité au laboratoire. Référant à des données recueillies par Suzanne Rouleau en 1974, un parallèle a pu être établi entre les deux ensembles de données. La recherche a permis également de montrer que la fréquence des laboratoires avait une influence sur la satisfaction du cours et l'activité au laboratoire. Plus les périodes de laboratoire sont fréquentes, plus l'élève est satisfait du cours. Quant aux élèves qui font plus d'une période de laboratoire par semaine, ils sont plus actifs au laboratoire que les élèves qui font moins d'une période de laboratoire par deux semaines.

JEAN-P. SOUQUE, Conseil des sciences du Canada
L'étude sur l'enseignement des sciences au Canada: premières constatations.

Le Conseil des sciences, en accord avec le Conseil des Ministres de l'Education (Canada), lançait en 1979 une vaste étude sur l'enseignement des sciences aux niveaux primaire et secondaire. En juin 1981, la cueillette des données sera terminée. Les résultats préliminaires d'une enquête auprès de plus de mille enseignants, d'une série d'étude de cas et d'une analyse des manuels de sciences seront présentés et discutés. On en tirera quelques conclusions sur la nature des problèmes de l'enseignement des sciences au Canada et sur son orientation.

R. Cloutier et L. Laforce, P. Chenard, L.Héon, L. Daignault. Laboratoire de recherches en administration et politique scolaires, Université Laval. Etude des banques de données admission-inscription automne 1980, Université Laval.

Etude exploratoire en vue de transformer un fichier de type administratif pour des fins de recherche sur le phénomène de l'admission-inscription. Etude des limites et de l'utilisation d'un tel fichier.

Présentation des résultats par régime et cycle d'étude; par programmes contingentés/non-contingentés, de type professionnel/général, à concentration féminine/masculine.

L. HEON, R. Cloutier et L. Daignault. Laboratoire de recherches en administration et politique scolaires, Université Laval.
La notion d'expérience de vie comme critère d'admission dans les universités du Québec.

L'admissibilité d'un(e) candidat(e) à entreprendre des études universitaires au Québec, peut être évaluée par l'institution d'enseignement selon l'une des deux normes suivantes: l'une considère la nature et la qualité des diplômes obtenus par le(la) candidat(e), l'autre analyse son expérience de vie. Ces politiques et ces pratiques d'admission visent à favoriser pour le plus grand nombre, les chances d'accès et de succès au niveau des études universitaires. Toutefois, la notion d'expérience de vie reste une notion non-définie. Nos travaux de recherche, à travers la littérature de même que la critique et l'analyse des définitions officielles et des pratiques se rapportant à cette notion dans les universités québécoises, nous permettent d'élaborer une définition générale de la notion d'expérience de vie. Les résultats de ces travaux théoriques de même que ceux d'une étude exploratoire, réalisée auprès de candidats adultes qui ont fait une demande d'admission à l'université (U. Laval) et effectuée dans le but de déterminer du côté des actrices en quête d'éligibilité leurs perceptions des normes institutionnelles, leurs réactions à celles-ci et la définition de la notion d'expérience de vie, seront présentés.

L. DAIGNAULT, R. Cloutier et L. Héon, Laboratoire de recherches en administration et politique scolaires, Université Laval.
Les normes d'admission à l'Université Laval: conditions défavorables d'accessibilité.

Au Québec, la révolution tranquille a permis une certaine démocratisation du système d'éducation et par le fait même une ouverture des universités à un plus grand nombre de candidats(tes). Malgré ces progrès dans la fréquentation universitaire, l'objectif de démocratisation est plus ou moins atteint puisque les étudiants(tes) universitaires proviennent surtout des milieux privilégiés. Même si les recherches faites jusqu'à présent montrent que l'accessibilité à l'université dépend de facteurs structurels qui agissent bien avant l'université, il n'en demeure pas moins que cette dernière, par ces normes et politiques d'admission défavorise certains candidats(tes). Notre recherche a comme but d'expliquer en quoi les normes d'admission à l'Université Laval influencent l'accessibilité. Nous tentons de cerner comment celle-ci met en place des conditions défavorables d'accessibilité.

T. VERVILLE, étudiante graduée en administratio scolaire à l'Université Laval. *Analyse socio-historique de l'accès des femmes à l'Université Laval.*

Présentation des différentes politiques d'éducation, pour les femmes, de l'Université Laval depuis sa fondation (1852).

Analyse des discours des recteurs, rapports annuels et autres documents pour retracer l'idéologie justifiant les politiques de l'Université envers les femmes.

Histoire des premières femmes à avoir fréquenté l'Université, accompagnée d'un tableau sommaire de l'évolution de la clientèle féminine à l'Université Laval.

MICHEL FLEURY,
professeur au département de design de l'UQAM

*Le rôle de la géométrie dans les arts visuels.*

La géométrie aide-t-elle vraiment à stimuler la créativité dans les disciplines graphiques? Ce "pouvoir de spatialisation" que la géométrie est sensée développer, est-il celui dont les artistes et les designers se réclament? Ces derniers classifient parfois les individus en deux (2) catégories: les *visuels* et les *non visuels*. Mais cette capacité de "voir" telle qu'ils l'entendent est-elle reliée à la géométrie? Sommes-nous en présence de deux discours qui ne se coupent jamais même quand ils emploient des expressions analogues?

Lorsque le designer, par exemple, se réfère aux capacités visuelles d'un individu, il songe en général à ces habilités mentales qui aident à structurer l'image en tant qu'outil de communication visuelle. Il est beaucoup plus près de ce que les linguistes appellent la "performance linguistique" que de la géométrie. Quelle est donc la place de la géométrie dans le développement de ces capacités visuelles?

J. BARACS, R. PALLASCIO et V. PAPILLON,
Groupe de recherche en topologie structurale.

*Le développement de la perception spatiale.*

Le privilège de bien voir dans l'espace ne devrait pas demeurer l'apanage d'une poignée d'architectes et de spécialistes. La perception spatiale devrait être une aptitude commune, bien enseignée à chaque niveau scolaire. Mieux encore, si notre société veut vivre dans un meilleur environnement, ses membres doivent arriver à une parfaite compréhension de ce qui les entoure et des usages potentiels qui existent dans cette merveilleuse ressource naturelle qu'est notre espace tridimensionnel.

Notre intention est de déterminer les caractéristiques permettant de développer la perception spatiale, en termes d'aptitudes (sens de l'orientation, repérage, pensée combinatoire, ...) et d'éléments de connaissances (diverses géométries, éléments, opérations, relations, juxtapositions, ...) à acquérir. Nous voulons également établir les liens entre la perception spatiale, la performance communicative (linguistique, modélique ou graphique) et le rendement scolaire. Enfin nous projetons d'élaborer des instruments didactiques pouvant favoriser le développement de la perception spatiale. C'est ce projet que nous présentons ainsi que l'état actuel des travaux.

HUGUETTE ALLARD, CECILE GOUPILLE, DIETER LUNKENBEIN
Université de Sherbrooke

*Visualisation spatiale et structurations intérieures d'objets géométriques.*

La conception d'un polyèdre en tant qu'un tout organisé, décomposable mentalement dans des parties reliées entre elles, est due à une structuration intérieure de ces objets géométriques laquelle fait a-pel à des actions mentales de composition et de décomposition et en même temps qu'elle identifie des parties essentielles de l'objet entier. La conception du rhombi-cuboctaèdre comme configuration composée d'une ceinture de carrés, de deux calottes trouées et de deux couvercles carrés est un exemple d'une telle structuration intérieure.

L'étude présentée ici fait suite à l'identification de structurations caractéristiques dans la conception d'objets géométriques; elle est un relevé de structurations intérieures de polyèdres stimulées par l'activité de comptage de faces et observées lors d'expériences cliniques avec des sujets de divers groupes d'âges. La présentation vise surtout à engendrer une discussion de l'interprétation de ces résultats en tant que manifestations précises (observables et identifiables) de la visualisation spatiale dans les cadres théoriques de Piaget ou de Van Hiele.

HENRY CRAPO, chercheur-visiteur à l'UQAM et au Centre de recherches en mathématiques appliquées.

*Les interprétations spatiales d'un dessin dans le plan.*

Chaque dessin dans le plan a un certain nombre d'interprétations spatiales possibles. De temps en temps, il y a des problèmes d'interprétation, comme dans certains dessins d'Escher. Souvent, le cerveau préfère une de ces interprétations aux autres, mais en tant que mathématicien, nous prendrons toutes les interprétations spatiales comme également possibles. Elles forment un espace vectoriel; certaines forment elles-mêmes une configuration géométrique. Nous montrerons comment calculer le nombre d'interprétations spatiales d'une figure, et expliquerons les applications de cette théorie à la mécanique des structures.

M. LECLERC et collaborateurs, Etude de la classe et de son environnement: corrélations entre les comportements d'enseignement, les attitudes et le rendement scolaires.

A l'intérieur de l'Association internationale IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement), une équipe à l'INRS-Education a réalisé la première phase du projet Etude de la classe et de son environnement, phase dite corrélationnelle. L'étude se situe au niveau de l'enseignement des mathématiques en secondaire un et deux. Elle atteint trente classes de treize écoles et de quatre commissions scolaires. Elle consiste à relier les comportements d'enseignement des mathématiques observés en classe aux attitudes et au rendement scolaires des étudiants. Onze personnes ont été entraînées à l'observation systématique à l'aide de deux instruments d'observation. L'étude de fiabilité des données d'observation a été réalisée. Cent vingt et un comportements d'enseignement ont été retenus. Deux tests de rendement scolaire ont été bâtis (pré-post). Un questionnaire d'attitudes de l'IEA a été administré aux étudiants. Enfin les analyses de corrélations semi partielles ont été effectuées. Il existe de fait des corrélations entre un certain nombre de comportements d'enseignement, les attitudes et le rendement scolaires. La communication rendra compte de ces corrélations.

H. MIRZA, Labo. de Pédagogie expérimentale de l'Université de Montréal (Fac. des Sc. de l'éducation). Vers une sémiologie du comportement créatif en situation d'apprentissage scolaire.

Considérant l'enseignement comme un système de communication, nous définissons la relation pédagogique au sens fonctionnel du terme, à savoir: la manière selon laquelle professeur et élèves "s'engagent" dans l'acte de communiquer. Retracer l'organisation du système relationnel en classe revient donc à différenci la "forme" et le "fond" des messages qui s'y expriment. En analyser le fonctionnement dans l'optique d'une pédagogie de la créativité équivaut alors à la recherche des signes déclencheurs de l'activité créatrice des élèves à l'intérieur du processus d'enseignement-apprentissage. Pour les identifier concrètement, une observation systématique s'impose. Elle englobe une observation directe et globale, une double observation indirecte (par enregistrement magnétophonique et à partir d'une grille sémiologique interactionnelle) et des interviews (style non-directif) auprès des enseignants observés et de certains de leurs élèves. Que nous disent les faits?

L. GAUDREAU, Université du Québec à Montréal, Département des Sciences de l'éducation. Le domaine du curriculum et les attitudes des enseignant(e)s vis-à-vis des modèles curriculaires.

Une analyse du domaine du curriculum a permis d'identifier les principales orientations susceptibles d'être sous-jacentes à un programme particulier. Elles évoquent un (ou plus d'un) des modèles curriculaires suivants: (a) centré sur l'apprenant: A, (b) centré sur le contenu d'enseignement: C et (c) centré sur la société: S. Les paramètres des modèles sont précisés par la description de leur prototype respectif. Inspirés de ces prototypes, trois instruments de mesure ont été conçus et administrés à des enseignant(e)s en vue d'étudier leurs attitudes vis-à-vis des modèles curriculaires. Les résultats indiquent que les prototypes des modèles A et S obtiennent la faveur des répondant(e)s. Par contre, les attitudes exprimées envers le prototype C s'avèrent plutôt négatives. Ceci laisse supposer que les programmes reflétant les modèles A et S ont, a priori, plus de chances d'être adoptés par les enseignant(e)s.

C. TOUZIN-ST-PIERRE, Département de Didactique Faculté des sciences de l'éducation, Université Laval. Un modèle d'éducateur apte à oeuvrer en éducation ouverte dans une architecture à aires ouvertes.

L'école à aires ouvertes est apparue au Québec vers 1965-1968 et a connu une expansion rapide durant la décade 70. Car, à cette époque une pratique courante voulait que toute nouvelle construction d'école primaire en soit une à aires ouvertes. L'observation d'un problème majeur du côté de l'enseignant lors de trois enquêtes dans ce type d'école à l'échelle du Québec, a conduit à l'élaboration d'un modèle d'éducateur. Théoriquement, le modèle introduit une liste de situations éventuelles susceptibles d'être rencontrées par l'éducateur dans un contexte d'éducation ouverte et expose les rôles possibles de l'éducateur en rapport avec les situations mentionnées. L'interrelation entre les situations et les rôles naît un profil, c'est-à-dire un ensemble de traits spécifiques à l'éducateur ouvert, c'est le modèle. Opérationnellement le modèle s'appuie sur quatre composantes spécifiques: 1) le développement intellectuel, émotif et social de l'enfant, 2) l'intervention éducative ouverte, 3) l'environnement éducatif de l'école à aires ouvertes, 4) la formation personnelle et professionnelle de l'intervenant selon l'autoformation continue et ouverte. En conclusion, le présent modèle distingue l'éducateur par un trait fondamental, celui de facilitateur qui s'articule autour des champs où il exerce son rôle.

CLAUDE COUSINEAU, Département de récréologie, Université d'Ottawa.

Le plein air pédagogique dans les écoles du Québec: étude de participation.

L'auteur a tenté de mesurer l'évolution du taux et des modes de participation au plein air pédagogique dans les écoles du Québec Cette étude fut d'abord complétée en 1971 et reprise en 1980 afin de pouvoir comparer certaines variables. L'analyse des données, recueillies auprès des principaux d'écoles, révéla que la très grande majorité des écoles est maintenant engagée dans cette forme de pédagogie et que dans l'ensemble, les élèves "sortent" de l'école de 2 à 4 fois par année. Une augmentation significative du pourcentage des élèves qui vivent des sorties de plein air, a aussi été notée. L'auteur constate qu'une conception stéréotypée et limitée du plein air pédagogique semble persister. On a souvent tendance à surestimer les ressources nécessaires pour le plein air pédagogique. Les obstacles mentionnés sont peut être beaucoup plus des excuses que de véritables obstacles.

F. GAUTHIER, Faculté de l'éducation permanente, Université de Montréal, et C. BARIBEAU, Département des sciences de l'éducation, Université du Québec à Trois-Rivières. Pertinence relative de trois approches dans la détermination de critères d'appréciation d'une recherche-action.

Les chercheurs universitaires en éducation permanente qui poursuivent des recherches-actions intégrant, à des activités combinées de recherche et de formation, des groupes externes à l'université comme partenaires actifs font face à des difficultés particulières s'ils doivent déterminer des critères d'appréciation appropriés et spécifiques à leur étude; ces difficultés peuvent surgir tout autant lors de la planification du projet, dans l'apport de correctifs au plan de recherche en cours de projet, ou bien en phase finale, lors d'une appréciation des produits de la recherche. Même si les questions de fidélité et de validité demeurent pertinentes dans ces situations, elles semblent devoir être pondérées ou reformulées pour tenir compte du caractère spécifique d'une étude où les chercheurs se gardent d'exercer un contrôle préalable sur les traitements, sur la sélection des variables ou encore sur les entités qui font l'objet de l'étude. En fonction d'une recherche-action en cours avec les enseignants du primaire, nous avons examiné et pesé la pertinence relative de trois approches de solution à ce problème: 1) Pondération 2) Reformulation 3) Elaboration normative.

R. ROBILLARD, M. TRAHAN et M.T. BOISVERT, section mesure et évaluation, Université de Montréal. L'effet possible de différents types d'intervention évaluative sur les apprentissages développés en milieu scolaire.

L'intervention évaluative est une composante essentielle à l'apprentissage. Elle n'est pas seulement une aide à l'apprentissage quant à l'information recueillie par les instruments de mesure, mais elle fait partie intégrante du processus d'apprentissage. Il existe une gamme d'apprentissages favorisés en milieu scolaire dans les domaines cognitif, affectif, moteur, social et personnalité. Toutefois, les apprentissages, dans chacun de ces domaines, ne sont pas développés avec la même qualité dans le milieu scolaire. En fait, il existe des apprentissages directement visés et des apprentissages non-directement visés. Les apprentissages directement visés sont ceux que l'intervenant favorise lors de son intervention évaluative. Par ailleurs, l'intervention évaluative du professeur peut favoriser le développement d'apprentissages non-directement visés. En fait, par le type d'intervention évaluative utilisé par l'enseignant, l'élève pourrait développer des apprentissages que l'intervenant ne visait pas lors de son intervention. Il s'avère donc important d'examiner l'effet que pourrait avoir certains types d'intervention évaluative sur des apprentissages non-directement visés dans les domaines cognitif et affectif tels que l'autonotation et le sentiment de compétence.

D. RHEAUME, Institut national de la recherche scientifique (Education). La mesure des difficultés d'apprentissage et d'adaptation aux études ressenties par des étudiants du collégial. Le questionnaire L-G-3.

En 1980, un questionnaire a été conçu pour identifier les difficultés d'apprentissage et d'adaptation aux études que peut ressentir l'étudiant du collégial. Il s'agit d'un questionnaire d'auto-évaluation comportant 110 items regroupés autour des dix dimensions suivantes: affirmation de soi, attention-concentration, stress-anxiété, orientation, motivation, invention-création, planification-organisation (organisation du temps et du travail), structuration (organisation des idées) formulation (savoir parler et savoir écrire), logique-raisonnement. Une expérimentation a été réalisée auprès de 1037 étudiants provenant de 9 collèges; 40% étaient du secteur général et 60% du secteur professionnel. Cette expérimentation a permis de constater notamment que toutes les échelles jouissent d'un coefficient de consistance interne supérieur à 0,80. Environ 95% des difficultés mentionnées dans le questionnaire sont ressenties par plus de 25% de l'échantillon. Les 10 échelles permettent de constater des différences individuelles prononcées pour la plupart des catégories d'étudiants. Par ailleurs, l'âge, le sexe, le secteur, le nombre de sessions, le fait d'avoir changé ou non de programme semblent être des variables qui ont bien peu à voir avec les résultats aux échelles.

C. DASSA, Faculté des Sciences de l'Education de l'Université de Montréal.
La mesure du changement en sciences humaines: une méthode fondée sur les données longitudinales.

L'analyse des données longitudinales dans le domaine des sciences humaines représente une stratégie "socio ou psycho-dynamique" centrée sur le changement. L'importance de plus en plus grande que l'apprentissage individuel et l'évaluation formative - avec ses exigences de diagnostic pédagogique axé sur l'étudiant, ont pris en éducation - nécessite une information tant sur la structure globale des données que sur les profils individuels. Une telle information peut être fournie par l'analyse factorielle, encore faut-il que le modèle soit "fixe", c'est-à-dire permette d'estimer des scores factoriels individuels. L'auteur propose un modèle d'analyse factorielle fixe et confirmatoire spécifique aux données longitudinales. Les scores factoriels y suivent trois lois de changement: sans référence au temps, linéaire et non-linéaire. Un logiciel (LONGFA) permet d'illustrer le modèle avec des données simulées et réelles.

D. AJAR, Section Mesure et Evaluation, Faculté des Sciences de l'Education, Université de Montréal. Le problème de la détermination du nombre de facteurs en analyse factorielle.

Dans le but de vérifier l'efficacité de certains critères, empiriques ou statistiques, utilisés pour fin de détermination du nombre de facteurs dans une analyse factorielle, 125 matrices échantillonnales provenant de deux matrices paramètres sont soumises à deux solutions factorielles. Les effets de la taille des échantillons et des communalités des variables sont également explorées. Les résultats obtenus permettent d'identifier les conditions d'utilisation de ces critères. Un nouvel indice est également développé.

D. RHEAUME, Institut national de la recherche scientifique (Education). Démonstration de l'existence d'une variable "intérêt général" chez des étudiants de troisième secondaire.

Cette recherche concerne la mesure des intérêts à l'aide d'inventaires. Son hypothèse de base est qu'il existe une variable générale d'intérêt qui explique partiellement le degré d'intérêt d'un individu pour à peu près n'importe quoi. Certains individus auraient une propension à s'intéresser à la plupart des éléments très spécifiques présentés dans un inventaire d'intérêts alors que d'autres auraient plutôt tendance à ne pas s'intéresser à la plupart de ces éléments. Cette variable générale d'intérêt transcende les domaines d'intérêts conventionnels; elle est plus générale ou englobante. L'hypothèse sera vérifiée en montrant qu'il est possible de construire une variable qui a comme propriété d'être en corrélation positive avec la plupart des variables très spécifiques d'intérêts que représentent les divers items d'un inventaire. Les données utilisées pour les fins de la démonstration sont les réponses de 773 étudiants de troisième secondaire aux 190 items de l'inventaire d'intérêts révisé du M.E.Q. (1980). Cinq vérifications sont effectuées à l'aide de l'analyse en composantes principales puis reprises sous l'angle d'une étude de consistance interne. Tous les résultats obtenus militent en faveur de la considération de la variable "intérêt général".

PINARD, G., SEGUIN, J., Ph. D. Sciences de l'éducation, Université du Québec à Trois-Rivières. La participation à la prise de décision en éducation, et l'efficacité organisationnelle: quel rapport?

La participation à la prise de décision (ppd) continue de soulever beaucoup de discussions aux divers paliers d'intervenants dans les écoles québecoises. Aujourd'hui, le personnel a obtenu le droit d'être consulté et de prendre part aux décisions sur plusieurs questions. En ce sens, certains auteurs de renommée (Argyris (1964), Likert (1967)) avaient misé fortement sur la participation. Malheureusement, on constate en rétrospective, que dans la pratique, les résultats ne furent pas toujours à la hauteur des attentes. Certains remettent même en question la rentabilité de cette formule comme outil de gestion. Cependant, des études récentes (dont Richardson (1981)) soulignent que le processus de prise de décision le plus susceptible de réussir dans les années 1980, devra combiner créativité et participation. En s'appuyant sur une récension des principaux écrits, la communication fera état d'une synthèse conceptuelle de la relation entre la ppd et l'efficacité de l'organisation en éducation.

Deblois, C., Moisset, J., et Girard, H.: Le rôle des Universités dans la formation des administrateurs scolaires du Québec.

Dans cette communication, nous voulons apporter une réflexion sur ce que doit être la contribution des Universités dans la préparation des administrateurs scolaires du Québec. Cette réflexion s'inscrit dans le prolongement d'une communication donnée au Congrès de l'ACFAS en 1981 sur la problématique plus large de la spécificité de l'administration scolaire comme champ d'étude et de recherche.

L'activité éducative (l'éducation) est un élément d'un ensemble vaste et complexe (le tout social) et le système scolaire est le siège de mutations parfois lentes, parfois rapides mais aux répercussions toujours importantes parce que concernant dans tous les cas le sujet humain et la société. Notre thèse est que les organisations scolaires ont davantage besoin de leaders que de managers, d'humanistes que de technocrates. Au delà donc de l'acquisition rapide, dans le cadre de quelques sessions, de techniques (recettes) de management, certes utiles, il faut à nos administrateurs scolaires une formation large, multidisciplinaire et approfondie que seuls sont capables de donner des programmes cohérents d'études préoccupés de long terme. Serons-nous entendus en cette conjoncture de restrictions dominée par le court terme et l'immédiateté?

Clermont Barnabé, Université McGill. Une étude multi-dimensionnelle du directeur du personnel en éducation au Canada.

La présente étude a pour objet d'analyser, de décrire et d'évaluer la préparation professionnelle, les devoirs, les responsabilités et les caractéristiques personnelles du directeur du personnel en éducation au Canada. L'étude aborde également les changements futurs concernant ces dimensions. La nature de l'étude est avant tout descriptive.

La population de cette étude comprend 369 commissions scolaires canadiennes dont 130 du Québec. Un questionnaire comprenant 68 item fut expédié à ces organismes scolaires en janvier 1982. Un autre questionnaire fut envoyé aux directeurs de programme en administration scolaire afin de connaître la préparation actuelle et future des directeurs du personnel. Quant aux exigences d'accession à ce poste, elle fut déterminée grâce à l'envoi d'un questionnaire aux ministères de l'éducation des provinces canadiennes.

D. GOULET, C. DEBLOIS, Université Laval. Le problème de l'accessibilité des femmes au poste de direction d'écoles primaires.

Malgré une présence accrue des femmes sur le marché du travail, celles-ci occupent encore en très grand nombre les postes inférieurs de la structure occupationnelle. Ce phénomène se vérifie non seulement dans le domaine de l'éducation en général mais se vit avec acuité dans le secteur de l'administration scolaire. En effet, tout en étant très majoritaire dans le secteur de l'enseignement primaire, les femmes sont pratiquement absentes des postes de direction d'école. Cette absence semble s'expliquer par le fait que les femmes ne postulent pas les postes de direction. La littérature nous informe que la socialisation aux rôles sexuels est peut-être le facteur d'explication le plus important de ce phénomène. Les stéréotypes sexuels toujours présents dans la société ne sont pas sans influencer aussi l'école et les individus qui y travaillent. La femme au travail vit un conflit entre son rôle familial (traditionnel) et son rôle au travail. Ce même conflit semble intervenir dans la décision de postuler ou non un poste de direction compte tenu du fait que la fonction de direction est plutôt associée au rôle masculin. L'hypothèse principale de cette recherche est que le conflit de rôle que vivent les femmes est le plus important facteur qui influe sur leur décision de postuler ou non un poste de direction. On fera état des résultats préliminaires de cette enquête par sondage auprès des enseignantes du primaire, région 03.

CLERMONT BARNABE et GINETTE VANASSE, Université McGill. Le statut professionnel du directeur du personnel en milieu scolaire au Québec.

Depuis la parution du document 21 en 1968 et de la Politique Administrative et Salariale de 1975, les services du personnel se sont multipliés au sein des organismes scolaires du Québec. En 1966-67, aussi peu que 13 commissions scolaires possédaient un service du personnel. Deux ans plus tard, leur nombre était passé à 71. Aujourd'hui, la plupart des commissions scolaires, surtout les régionales et les intégrées, possède un service du personnel. Il est donc devenu important de regarder au statut professionnel dont jouit le directeur des services du personnel en éducation.

A partir d'un échantillon des commissions scolaires francophones catholiques du Québec, cette étude fournit des éléments de réponse à quatre questions de recherche se rattachant au statut professionnel du directeur du personnel: Quelles sont les responsabilités du directeur du personnel? Quelle est son influence? Quelles sont les exigences du poste? Quelles sont ses conditions de travail?

Les résultats révèlent des renseignements à la fois surprenants et contradictoires.

GIRARD, Hermann C. Critères de sélection pour les directeurs d'écoles secondaires de la région 03.

La recherche s'est effectuée auprès des 12 commissions scolaires régionales de la région 03, durant l'année 1981. L'objectif était de décrire les conditions dans lesquelles s'opère le recrutement des directeurs d'école secondaires et d'identifier les critères de sélection utilisés et voir s'ils sont en accord avec les objectifs de l'organisation.

La méthode utilisée fut l'entrevue directe avec les principaux acteurs responsables du recrutement et de la sélection des directeurs d'écoles, à l'aide d'un guide d'entrevues qui permettait de bien circonscrire la recherche et qui débordait souvent le strict cadre des questions préparées et permettait ainsi d'obtenir une information plus détaillée, plus criconstanciée, en somme plus complète.

La recherche nous démontre donc la façon dont certains gestionnaires sont recrutés et sélectionnés et elle nous démontre une facette de la culture organisationnelle des commissions scolaires régionales, qui nous démontre que ces organismes semblent avoir de la difficulté à s'adapter à la gestion moderne.

P.G.ROBINEAULT, Département de kinanthropologie de l'UQAM. Les motifs d'inscription des adultes de la Famille Formation des Maîtres de l'UQAM.

Cette étude évaluative se situe dans le courant de recherche en éducation des adultes. Elle s'intéresse plus particulièrement aux adultes âgés de plus de 21 ans inscrits aux cours de six programmes de formation des maîtres de l'UQAM. L'objectif était de connaître leurs motifs d'inscription et d'en vérifier les différences selon le sexe, l'âge, et le programme. L'instrument appelé Echelle de Participation aux Etudes a été soumis aux réponses d'un échantillon représentatif de 20%. Les résultats démontrent que les motifs d'avancement professionnel sont invoqués par un plus grand nombre d'étudiants, suivis des motifs d'intérêt cognitif et de service social. Significativement plus de femmes que d'hommes ont invoqué des motifs d'intérêt cognitif. Ces résultats confirment ceux d'études antérieures. L'absence de différences dans les motifs selon l'âge est interprétée selon la nature captive des programmes de formation et de perfectionnement des enseignants. L'auteur fait ressortir la nécessité d'un modèle théorique de la motivation des adultes en situation d'apprentissage commandé par un système socio-politique donné.

A. ADAN, Département des sciences de l'éducation, U.T.Q.R. La représentation de la pratique pédagogique et son apport à la problématique de la formation des maîtres.

Le mandat de la formation des maîtres confié à l'Université laisse mal défini le rôle des acquisitions de connaissances académiques en sciences de l'éducation dans le processus de formation initiale des enseignants. Sans se laisser aliéner par la nostalgie des Ecoles normales, comment interroger l'apport disciplinaire des sciences de l'éducation au processus de formation lui-même?

Cette recherche consiste à suivre une population d'étudiants, inscrits à un baccalauréat d'enseignement secondaire, durant deux stages de formation et à recueillir longitudinalement la représentation qu'ils ont de la pratique pédagogique avant, pendant et après leurs stages.

La représentation se définissant à la fois comme produit et processus de connaissance, l'objectif de la recherche est d'identifier les composantes de cette représentation et d'en suivre les transformations sous l'effet du passage d'un milieu "scientifique" à un milieu "naturel" de formation.

Les analyses, en plus d'éclairer la compréhension du processus de formation pratique des enseignants apporteront des éléments pour un modèle psycho-sociologique de formation des maîtres.

COMEAU, MICHELLE, Ph.D., Professeur agrégé, NORMAND-GUERETTE, DENISE, Etudiante au doctorat chargée de cours. FACULTE DES SCIENCES DE L'EDUCATION, SECTION D'ORTHOPEDAGOGIE, La Didactique: de la théorie à la pratique.

Suite à un cours de didactique générale donné à des étudiants de deuxième année en Orthopédagogie où le contenu portait sur l'étude de la théorie de l'apprentissage de Robert M. Gagné, étudié dans ses phases successives, la présente communication vise à démontrer l'utilisation faite par de futurs enseignants de ces nouvelles connaissances dans leur stage d'enseignement pratique. La présentation des résultats d'un questionnaire permet de dégager les aspects de la théorie les plus directement utilisés par des étudiants lors de leurs premières expériences d'enseignement en Orthopédagogie.

LA RECHERCHE-ACTION COMME MODELE DE PERFECTIONNEMENT DES ENSEIGNANTS, G. GOYETTE et J. VILLENEUVE, UQAM.
La recherche présentée a été réalisée par des universitaires en collaboration avec des enseignants du secteur professionnel, niveau secondaire, au cours des années 1979-82.

La problématique qui a donné lieu à la recherche pourrait se résumer ainsi:
- la distance qui existe entre la recherche en éducation et la pratique éducative;
- l'insatisfaction de la majorité des enseignants face aux activités traditionnelles de perfectionnement présentées à l'université.

Chaque enseignant en situation de perfectionnement a été amené à réaliser un projet d'amélioration de son enseignement en suivant une démarche de recherche-action:
- analyse des dimensions les plus déficientes de son enseignement;
- description d'un projet d'intervention qui pourrait améliorer l'enseignement;
- expérimentation du projet;
- analyse et interprétation des résultats.

Le choix du projet était laissé à l'enseignant La seule obligation qui leur était faite était celle de respecter certains critères de la démarche scientifique.

Comme responsables de la recherche nous avons tenté d'évaluer les effets de la démarche recherche-action chez les enseignants et chez leurs élèves. Les résultats de cette analyse seront présentés.

DENIS THERRIEN, Département de didactique, Faculté des sciences de l'éducation, Université Laval. Ordinateur individuel et formation continue des enseignants.

L'ordinateur individuel devenant de plus en plus accessible, on peut se demander quel sera son impact dans le contexte scolaire. Cette recherche porte sur un type particulier d'application, celui qui consiste à créer des systèmes permettant à quelqu'un d'utiliser l'ordinateur de façon active et personnelle pour explorer une question qu'il a lui-même formulée. L'hypothèse de départ est que cette forme d'interaction avec l'ordinateur constitue un moyen privilégié d'appropriation de certaines connaissances de type formel, qui sont fondamentales pour des disciplines telles la mathématique, la logique, le langage, les sciences physiques...

L. CHARBONNEAU, C. DE FLANDRE, G. THIBERT, Département de mathématiques et Département des Sciences de l'Education, Université du Québec à Montréal. Perfectionnement des enseignants au primaire via une approche interdisciplinaire.

En tenant compte des recommandations du comité d'étude sur les universités (comité d'étude sur la formation et le perfectionnement des enseignants) quant au perfectionnement des maîtres; des résultats d'une étude socio-pédagogique (volume 6) publiés par le MEQ sur les enseignants au Québec ainsi que des résultats décevants des réformes en enseignement des mathématiques et des sciences, nous avons formé une équipe multidisciplinaire et interuniversitaire qui se propose d'expérimenter et d'analyser le processus de perfectionnement d'un groupe d'enseignants en mathématiques et sciences, au moyen d'une approche pédagogique basée sur la résolution de problèmes.

A.MORF,(Psy.) H.XAVIER, J.P.IAPAIME, P.AIIAIRE (Math.) UQAM et J.D'ARC GIRARD, Sc. de l'éducation, UQAC.
Le perfectionnement des maîtres en mathématiques au moyen d'appareils diagnostiques.

Plusieurs faits en matière de perfectionnement des maîtres en mathématiques nous indiquent que l'expérience professionnelle n'informe pas le maître sur la pensée mathématique sous-jacente chez l'élève. Cela lui cache (a) le potentiel mathématique de l'enfant,et (b) le mécanisme de la compréhension et celui des erreurs.L'explication est à chercher dans une insuffisance épistémologique de la mathématique de référence du maître:tant qu'il conçoit la mathématique comme un pur ensemble de procédures correctes, il ne peut avoir recours aux structures sous-jacentes pour conduire sa didactique:le comportement de l'élève ne peut lui réfléter que sa propre mathématique.Cet état de solidarité,qui limite maître et élève à une mathématique de transaction rend caduque un principe de stratégie commun:l'intervention doit se régler sur la lecture des effets qu'elle produit sur une situation connue.Le perfectionnement doit donc abandonner les pratiques habituelles et s'adresser directement à la liaison entre les mathématiques du maître et de l'élève:il doit révéler au premier les structures logico-mathématiques à l'oeuvre et lui apprendre à en tirer ses décisions didactiques.En même temps,il doit agir sur la mathématique du maître lui-même.

BERGERON,J.C. & HERSCOVICS,N.
Univ. de Montréal & Univ. Concordia.

Description d'un projet inter-universitaire de recherche sur la formation et le perfectionnement des enseignants du primaire en didactique de la mathématique.

Amener les enfants à comprendre est à la fois l'un des objectifs, en même temps que l'un des problèmes de nos programmes de mathématique. Nous croyons que pour chacun des concepts à enseigner l'on doit pouvoir identifier ses différents niveaux de compréhension possibles, et de là rechercher les interventions pédagogiques qui amèneront l'enfant à les franchir.
Notre projet de cinq ans est axé sur quatre composantes dont les deux premières en constituent le cadre référentiel et les deux dernières l'aspect pratique.
Nous venons de compléter une première étape, celle de l'élaboration et de l'expérimentation d'un modèle didactique de la compréhension, lequel propose des critères d'identification des différents niveaux de compréhension. L'élaboration et l'expérimentation d'un modèle didactique de l'apprentissage fera l'objet de la deuxième étape. La coordination de ces deux modèles permettra de poser un meilleur diagnostic des difficultés d'apprentissage et de faire une meilleure analyse de ses interventions, suite à un entrainement à l'entrevue diagnostique (3e composante et à l'expérimentation didactique (4e composante).
Rech. subv. par le MEQ (FCAC, EQ-1741).

VAN GRUNDERBEECK, Nicole et TROTTIER, Marie
Université de Montréal, Faculté des Sciences de l'Education
ETUDE SUR LA RELATION ENTRE L'ORTHOGRAPHE GRAMMATICALE ET LE DEVELOPPEMENT DE LA PENSEE LOGIQUE

La présente recherche a été menée dans le but de vérifier si les enfants qui réussissent mieux en orthographe grammaticale ont atteint un niveau de développement logique supérieur aux enfants qui sont faibles en ce domaine.

Une épreuve d'orthographe grammaticale contenant 23 cas d'accords a été administrée, sous forme de dictée, à 92 garçons québécois âgés de 11 à 13 ans, terminant le primaire. Suite aux résultats obtenus à cette dictée, deux groupes de 20 sujets chacun ont été constitués, soit un groupe de forts (A) et un groupe de faibles (B). Ces sujets ont été soumis à trois épreuves de développement de la pensée logique: Quantification des Probabilités, Permutations et Logique des Propositions. Les résultats ont fait l'objet d'une analyse de la variance. Une corrélation très significative est apparue entre la dictée et la logique des propositions LOG, et significative entre la dictée et les Permutations. Les bons en orthographe ont tous atteint au moins le stade intermédiaire à LOG. Les trois épreuves logiques ne sont pas corrélées entre elles. La nature des épreuves a été examinée. Le pourcentage de réussite à chaque cas d'accord grammatical a été calculé.

C. GAULIN, et collaborateurs,
Université Laval. Un programme unique de perfectionnement (à distance) des enseignants en mathématique du primaire.

On présentera ici un rapport d'activités ainsi qu'une évaluation globale du programme "P.P.M.M.", créé par l'Université Laval en 1977 en réponse à une demande du milieu scolaire dans la région 03. Il s'agit d'un programme de perfectionnement à distance en mathématique, offert présentement dans 28 centres locaux (regroupant des enseignants de 27 commissions scolaires), avec le concours d'"animateurs" du milieu même. Le matériel de soutien des cours est élaboré conjointement par des universitaires et des enseignants d'expérience du primaire et révisé périodiquement à la lumière de la rétroaction obtenue. Le P.P.M.M. vise principalement à l'amélioration de la qualité de l'enseignement dans les écoles, par un perfectionnement répondant à des besoins exprimés dans le milieu scolaire. Il a obtenu jusqu'ici un succès assez remarquable.

LAMARCHE, ROLANDE, M.
Science de l'Education, Université de Montréal
La mémorisation et la maîtrise de l'orthographe lexicale.

Il y a toujours eu des gens qui ont cru que l'orthographe est acquise par la mémorisation de la représentation graphique de chacun des mots d'une langue. Le rôle de la mémorisation dans cet apprentissage n'a toutefois jamais été déterminé de façon rigoureuse. L'analyse d'un corpus de logatomes qui a constitué une épreuve orthographique à laquelle ont été soumis des élèves des différents niveaux du primaire permet de conclure que d'autres facteurs que la mémorisation interviennent dans cet apprentissage. En effet, ce corpus de logatomes a été bâti de façon à pouvoir mesurer le degré de corrélation entre le code utilisé par les sujets de l'échantillon pour représenter les mots fictifs qui leur ont été dictés et le code français. Cette mesure a été rendue possible parce que les logatomes ont été construits de façon telle que les environnements des phonèmes étudiés y apparaissent dans les mêmes proportions que dans la langue française. L'ensemble des résultats indiquent qu'il y aurait un apprentissage du code écrit qui ne serait clairement pas attribuable à la mémorisation lexicale puisqu'on remarque une convergence significative entre le code des sujets de l'échantillon et le code français dans la tâche de reproduction de mots fictifs. La maîtrise de l'orthographe lexicale serait donc en partie attribuable à une intégration inconsciente du code phono-graphique de la langue.

ELCA TARRAB, Faculté des Sciences de l'Education, Université de Montréal, L'oral: une nouvelle discipline scolaire.

Aujourd'hui, dans ce vaste mouvement de rénovation de l'enseignement du français, concrétisé par la mise sur pied des différents programmes de perfectionnement des maîtres de français (PPMF) et par l'implantation du Nouveau Programme de Français, au primaire et au secondaire, l'enseignement de la communication orale, après avoir été ignoré dans la grille horaire, se voit décerner ses lettres de noblesse en devenant une matière scolaire, en bonne et due forme, au même titre que la lecture et l'écrit. La pédagogie spécifique de l'oral telle que préconisée par le programme a pour but d'aider l'enfant, à partir de son expression libre et spontanée, à poursuivre l'élaboration de sa langue parlée et à développer son habileté à communiquer dans des situations variées de la vie quotidienne, tout en mettant au maximum à profit son environnement physique et humain. Mais comment actualiser ces objectifs, quelles stratégies, quels procédés utiliser alors que les recherches dans ce domaine sont encore très peu avancées, que l'on peut difficilement se référer à une théorie qui soit cohérente et bien articulée et que les enseignants sont eux-mêmes insuffisamment préparés pour assurer un enseignement efficace de cette nouvelle discipline? Cette communication tentera de répondre à ces questions en présentant aux participants l'essentiel d'une pédagogie spécifique de l'oral telle que conçue et mise en application au PPMF de l'Université de Montréal.

P.-H. RUEL, J. TARDIF et R. LEFEBVRE, Faculté d'éducation, Université de Sherbrooke.

*L'adaptation scolaire perçue par le prisme du rendement et de la motivation.*

L'objectif de cette recherche est d'analyser par le biais du rendement scolaire, plus spécifiquement du rendement en lecture, et de la motivation les composantes significatives de l'adaptation scolaire des enfants vivant l'intégration dans les cadres de l'école. Hypothèse générale: l'adaptation scolaire de l'élève serait fonction de la qualité de son rendement, en l'occurrence en lecture, et du niveau de sa motivation. Hypothèses spécifiques: 1) le rendement en lecture serait en relation avec l'habileté lexicale de l'élève et de son niveau de motivation, compte tenu, d'une part, des approches pédagogiques des enseignants et du milieu social de l'enfant et, d'autre part, du contenu du matériel de lecture et de sa lisibilité; 2) la motivation de l'élève serait en relation avec la nature et la qualité des perceptions affectivo-cognitives qu'il a de lui-même et de son environnement. La communication présentera la problématique et le construit théorique qui sous-tendent la recherche. Des informations seront également données sur la méthodologie empirique.

D. LIGNEAUT, étudiante en maîtrise en Sciences de l'Education, Université de Sherbrooke. Mesure de la participation des enfants dans le cadre d'une recherche-action en lecture à la maternelle.

Notre recherche a pour objet l'élaboration et l'application d'un programme d'apprentissage de la lecture en maternelle, centré sur le développement de comportements d'exploration. Une revue de la littérature nous a permis de constater que les recherches portent rarement sur l'intérêt manifesté par les enfants pour la lecture. Un des objectifs de la recherche est d'évaluer les effets du programme sur l'attitude des jeunes enfants vis-à-vis de la lecture. Le peu d'instruments disponibles pour mesurer cette attitude, applicables aux enfants du préscolaire, nous a conduit à en élaborer un pour les besoins de la recherche. L'accent sera mis sur la description de cet instrument qui a permis de mesurer la participation des enfants pendant les activités de lecture du programme. Le programme d'apprentissage de la lecture sera brièvement décrit et les premiers résultats de la recherche seront donnés.

La réalisation technique de la recherche a été subventionnée par le F.C.A.C.

H. HENSLER MEHU, Faculté d'Education, Université de Sherbrooke. Réflexions méthodologiques à partir d'une recherche-action en lecture à la maternelle.

La recherche ayant pour objet la conception, l'application et l'évaluation d'un programme d'apprentissage de la lecture a soulevé diverses questions d'ordre méthodologique ayant trait au processus de recherche lui-même, à la formation des chercheurs en éducation ainsi qu'à la formation des enseignants. En ce qui concerne la méthodologie de la recherche, on peut se demander notamment à quelles conditions une recherche-action entreprise par un enseignant-chercheur peut offrir des garanties de rigueur et de validité suffisantes pour constituer un apport scientifique valable. Pour ce qui a trait à la formation des chercheurs en éducation, la recherche entreprise nous a amené à voir plus particulièrement comment les connaissances et préoccupations du praticien pouvaient être mises à contribution dans la définition d'un projet de recherche et quels sont les dangers d'une formation qui nie ces éléments en forçant prématurément les étudiants-chercheurs à se plier aux exigences de la méthodologie scientifique. Enfin, nous avons examiné dans quelle mesure la formation initiale des enseignants ne contribue pas à accentuer la séparation entre champ d'intervention et champ de recherche en limitant les démarches de questionnement et en présentant une conception de la recherche difficilement intégrable à l'actio quotidienne d'un enseignant.

E.M.GOLDSTEIN,Faculté d'Education,Université d'Ottawa.

L'évaluation des enseignants ou comment provoquer la baisse qualitative de l'enseignement supérieur.

(Une prise de position)

L'évaluation des enseignants jouit d'un statut privilégié dans l'enseignement supérieur américain.Dans notre prise de position nous ferons valoir la popularité de cette orientation chez les administrateurs des institutions d'enseignement supérieur,pour des raisons tout à fait étrangères à l'enseignement proprement dit,et nous présenterons les ambiguïtés qui dominent les quantifications "idéales",ces fictions entretenues pour bon nombre de raisons. Nous examinerons la plupart de ces distorsions,depuis le manque de définition des concepts fondamentaux de l'évaluation des enseignants jusqu'à son manque de fiabilité,résultant du fait qu'elle trouve sa raison d'être dans la confusion des rôles estudiantins (consommateurs ou produits?),dans la mauvaise foi et dans une fâcheuse tendance d'obnubiler les objectifs enseignants traditionnels de l'Université.

M. BOIVIN. Université du Québec à Trois-Rivières. UNE EXPÉRIENCE DE PÉDAGOGIE UNIVERSITAIRE OUVERTE.

Après plusieurs sessions d'expérimentation, une formule pédagogique ouverte a été mise au point pour le cours portant sur le système scolaire du Québec à l'U.Q.T.R. La formule tente de susciter chez l'étudiant une motivation intrinsèque en lui proposant une démarche autonome individuelle et collective. La formule exige du professeur qu'il résiste à la tentation de transmettre de l'information sur le système scolaire et qu'il laisse plutôt à l'étudiant le soin d'aller lui-même la recueillir. Le rôle du professeur consiste à donner aux étudiants des points de repère «méthodologiques» et à développer chez eux une «conscience critique» face au système scolaire.
La formule peut s'adapter à des groupes de diverses dimensions, préférablement à de grands groupes d'étudiants. Elle prévoit un cheminement individuel, un cheminement en équipe et, si le nombre le permet, un cheminement en atelier ou en «ruche». Chaque cheminement comprend une démarche introspective, une démarche exploratoire et une démarche mutuelle.

C. THERRIEN, Université du Québec à Rimouski.
L'approche pédagogique centrée sur les étudiants et la motivation à apprendre.

La motivation à apprendre d'étudiants universitaires peut-elle être influencée par l'approche pédagogique du professeur, c'est-à-dire par ses attitudes et les stratégies d'enseignement utilisées dans ses cours? Un professeur peut-il, en tant que chercheur et praticien, réfléchir sur son vécu et questionner son action? Après avoir défini deux types d'approches pédagogiques, l'une davantage centrée sur les apprenants et l'autre centrée sur la matière, la première fut vécue avec un groupe d'étudiants pendant que la deuxième fut appliquée à un second groupe. Les résultats obtenus (pré-test, post-test) montrent des différences de variation dans la motivation à apprendre des étudiants des deux groupes. Il ressort que les stratégies d'enseignement basées sur une plus grande participation des étudiants permettent à ces derniers, même à l'université, d'augmenter leur image de soi. Les résultats laissent aussi croire que les attitudes du professeur sont plus importantes que les stratégies d'enseignement. Mais jusqu'à quel point les stratégies ne sont-elles pas dépendantes des attitudes elles-mêmes? Comment estimer aussi l'importance du conflit de rôle comme chercheur-praticien?

C. OUELLET, Ecole des Hautes Etudes Commerciales, et Y. PAQUE, Département des Sciences Comptables de l'U.Q.A.M..
La formation à la gestion dans les coopératives: pour un processus d'autoformation assistée.

L'exercice de la gestion dans les organisations est traditionnellement réservée à des catégories restreintes et hiérarchisées, allant de la gestion souveraine à la gestion quotidienne, unifonctionnelle. La formation à la gestion concerne essentiellement ces catégories et s'appuie sur des programmes relativement standard, d'autant plus spécialisés que l'on descend dans la hiérarchie. Actuellement on assiste à une double remise en question: d'une part, s'élèvent quelques contestations du dogme de l'infaillibilité du gestionnaire professionnel; d'autre part, c'est la division du travail elle-même qui est contestée par l'émergence de nouvelles formes d'organisation, où d'autres catégories s'approprient une partie du droit de gérance. Une recherche-action participante, conduite sur un terrain d'expérimentation de ces nouvelles pratiques sociales, celui des coopératives,aboutit à la formation de deux hypothèses: 1) les programmes traditionnels sont inadéquats pour former ces nouveaux gestionnaires; 2) il faut définir une autre approche, qualifiée de processus d'autoformation assistée. Mais l'élaboration et la mise en oeuvre des plans de formation rencontrent des résistances dans les institutions de formation et dans les coopératives.

J.P. CARTIER, Département de chimie
Université du Québec à Montréal

*"Versabraille: moyen de communication".*

La VERSAtilité du processeur d'information en braille (VERSABRAILLE, m.d.) offre en jonction avec un ordinateur (pour la démonstration: APPLE COMPUTER, INC.) entre'autres possibilités celle de la communication à un groupe. Pour un professeur handicapé de la vue enseignant à des étudiants non-handicapés, c'est un moyen didactique prometteur. Il a été montré (ACFAS 1981, et C.Q.E.E. 1981, et 1980) que le VERSABRAILLE, autonome ou en mode terminal, peut tenir un enseignement programmé AUDIO-TACTILE. L'exemple alors utilisé, était l'initiation au CODE Braille. Dans le cas présent, la communication à un groupe, l'exemple utilisé est tiré des sciences chimiques: le calcul de la constante d'équilibre d'une réaction gazeuse.

NICOLE VAN GRUNDERBEECK - JEAN PAUL MARTINEZ - MICHELINE FLEURY. Université de Montréal.

Perspectives nouvelles dans l'évaluation de la lecture des enfants de I année.

Traditionnellement l'évaluation des enfants portait sur la qualité de lecture orale et son degré de maîtrise des correspondances graphophonétiques. La lecture silencieuse et la compréhension était reléguée au deuxième plan voire oubliée. Dans la perspective d'un modèle systémique de la pédagogie de la lecture (VAN GRUNDERBEECK - MARTINEZ), les situations - diagnostics en lecture sont la traduction des composantes de ce modèle. Nous retrouvons dans une situation diagnostic les différents types de discours (Informatif, poétique, incitatif), véhiculés par les textes et les intentions de lecture clairement précisés préalablement ainsi de la reconnaissance des mots vus dans l'environnement hors classe. La lecture orale sera la communication à une tierce personne, d'une information qu'elle ne possède pas. La lecture silencieuse sera requise dans tous les autres cas. L'évaluateur notera le comportement de l'enfant pendant sa prestation et pourra ensuite intervenir pour questionner l'enfant (Méthode clinique de Piaget) afin de dégager à partir de quelles stratégies, il réalise sa lecture. Le but de l'évaluation est de faire le recueil des stratégies utilisées par l'enfant dans les différentes situations testées et ensuite de classer ces stratégies en termes d'adéquacité, de sur-utilisation et de rigidité. Quelques illustrations seront proposées. (Subvention F.C.A.C.).

NICOLE VAN GRUNDERBEECK - JEAN PAUL MARTINEZ
Université de Montréal. Les composantes fonctionnelles de la pédagogie de la lecture: Ebauche d'un modèle. Le jeune lecteur apprend dans un cadre spécifique, soit la classe, où plusieurs composantes doivent être mises en interrelation. La pédagogie traditionnelle le fait-elle ou n'a-t-elle pas tendance à imposer une seule façon d'apprendre sans tenir compte des savoirs acquis de l'enfant et en niant plusieurs fondements de l'acte de lire? Dans quelle mesure les difficultés en lecture ne sont-elles pas la résultante de cette pédagogie univoque? Un modèle systémique de la pédagogie de la lecture qui tenterait de mettre en interrelation à la fois les composantes nécessaires à l'acte de lire et de son apprentissage, ainsi que les composantes de la situation pédagogique soit l'enfant, l'enseignant et le matériel à lire ne permettrait-il pas de former des lecteurs plus authentiques, voire de diminuer les difficultés en lecture? Ce modèle s'opérationnalise à travers différentes situations signifiantes de lecture où toutes les composantes se retrouvent: le lecteur et ses stratégies, l'enseignant et les stratégies qu'il propose, l'intention de lecture et le type de discours véhiculé par le texte. Ce modèle est actuellement expérimenté dans 2 classes de I et II année. A l'intérieur de cette recherche nous travaillons d'une part sur les situations pédagogiques tout en formant les enseignants impliqués, d'autre part sur le recueil des stratégies de lecture utilisées par les enfants à l'intérieur de ces différentes situations.

JEAN PAUL MARTINEZ - JEAN MARC DUBUC
Université de Montréal. Comparaison entre le diagnostic avec intention sans intention de lecture en II année.

Le modèle systémique des composantes de la lecture situe l'intention comme une composante indispensable qui détermine si la situation de lecture proposée est réellement signifiante, c'est-à-dire que le lecteur ait une raison de lire. Est-ce que le fait d'inclure l'intention préalablement à la lecture du texte va aider l'enfant à comprendre mieux son texte et à utiliser des stratégies plus adéquates comparativement à une situation qui ne préciserait pas l'intention, il s'agirait de lire pour lire comme dans le diagnostic traditionnel. A partir d'une classification du plus fort au plus faible un échantillon d'enfants de deuxième année a été soumis à cette expérience. Les observations permettent de répondre par l'affirmative à cette question. (Subvention F.C.A.C.)

J.P. MARTINEZ, M. DESNOYERS, Faculté des sciences de l'éducation, Université de Montréal. Le discours incitatif: Situation authentique de lecture et d'apprentissage de la lecture pour des élus de l'année.

Les discours (incitatif, poétique, informatif) sont une des composantes principales du modèle systémique d'apprentissage de la lecture (M. Martinez et Nicole Van Grunderbeeck). La présente recherche se préoccupera plus particulièrement du discours incitatif. Il ne s'agit pas d'isoler le discours incitatif de la démarche générale d'apprentissage mais de l'observer plus systématiquement la question posée ici s'articule ainsi: le discours incitatif est-il par sa nature même (résultat concret immédiat) plus signifiant et par voie de conséquence déclencheur d'apprentissage et de stratégie de lecture adéquates. La présente communication établira une comparaison des stratégies de lecture entre des enfants de 1ère année qui utilisent le discours incitatif comme moyen d'apprentissage de la lecture et des enfants qui recoivent un enseignement traditionnel de la lecture.

NORMANDEAU, S., LARIVEE, S. Ecole de psychoéducation - Université de Montréal. Etude exploratoire du niveau opératoire et de la sujéau champ.

La problématique de cette étude vise à mettre en relation l'évaluation du niveau opératoire telle que définie par Piaget et celle d la sujétion au champ telle que proposée par Witkin. L'étude est menée auprès d'adolescents placés dans les classes transition, appoint et régulier du secondaire en raison des caractéristiques particulières de leur comportement scolaire. Après avoir présenté les rapprochements théoriques entre les deux construits, des études de vérifications mettant en relation des épreuves opératoires et des mesures de sujétion au champ sont présentées selon que les premières relèvent du domaine logique ou du domaine infralogique. Les instruments de mesure sont l'épreuve des permutations et le test des figures emboîtées. Trois hypothèses sont formulées une quant à l'hétérogénéité des résultats de sujétion au champ pour un même niveau opératoire; une autre eu égard à la sujétion au champ plus grande chez les sujets de transition et appoint par rapport aux sujets du régulier, une dernière relative au passage du niveau opératoire concret au niveau opératoire formel paralèle à l'accession à une indépendance à l'égard du champ de plus en plus grande. Les résultats obtenus confirment les trois hypothèses.

CARLO DOUTRE, orthopédagogue à la Commission scolaire Baldwin-Cartier. Effets d'un programme d'enseignement de l'orthographe par la discrimination visuelle auprès d'un groupe de mésadaptés socio-affectifs.

L'habileté à traiter l'information en général, i.d, la percevoir, la mettre en mémoire et la reproduire, constitue un préalable important à tout apprentissage scolaire. Si cette habileté s'améliore, on peut s'attendre, par la même occasion, à une augmentation du rendement académique. Par conséquent, un programme d'enseignement de l'orthographe comportant des exercices de discrimination, de mémorisation, de reproduction, devrait permettre d'améliorer le rendement en orthographe. Une de nos recherches, réalisée auprès de mésadaptés socio-affectifs, nous a permis de faire un certain nombre de constatations en ce sens. En guise de conclusion, l'auteur avance l'idée que le programme expérimental utilisé pourrait constituer un élément intéressant d'une approche globale où l'apprentissage de l'orthographe serait réintégré dans son vrai cadre: celui de la communication.

H. MARKOVITS, Dépt. des sciences de l'éducation, Université du Québec à Montréal. La logique déductive chez les enfants de 8 à 12 ans.

Selon Piaget, le développement de la pensée procède par étapes dont l'ultime est la pensée formelle (ou hypothético-déductive). Nous avons vérifié les capacités de logique déductive chez des enfants de 4ième, 6ième et sec 2. Des questions sont données au moyen d'un questionnaire écrit à 100 sujets à chaque niveau scolaire. Ces questions sont de type: si A $\longrightarrow$ B et si A est vrai, est-ce que B est vrai, faux ou indéterminé. Afin d'examiner les effets du langage, la moitié des questionnaires incluent des dessins, l'autre moitié sont uniquement verbaux. Les résultats sont 1) le mode de présentation (avec ou sans dessins) n' pas d'effet significatif sur les réponses de enfants, 2) il n'y a aucune différence significative selon le niveau d'âge dans le profil des réponses données aux questions, 3) la plupart des enfants réussissent des questions de type: si A $\longrightarrow$ B et si A est vrai, mais ne réussissent pas celles de type: si A $\longrightarrow$ B et si A est faux, etc. Ces résultats sont interprétés selon les notions de décalage vertical et structure logique et démontrent l'absence de pensée formelle chez ces enfants, malgré certaines réponses qui ressemblent à la logique déductive. Des implications pour la pédagogie à l'élémentaire sont à considérées.

L. RIOUX-PLOURDE et S. PAPILLON
Université du Québec à Rimouski.
L'enseignement individualisé et les styles cognitif au primaire.

La réussite scolaire est-elle possible pour tous et chacun? Est-il possible de rendre l'enseignement suffisamment efficace et efficient pour assurer la réussite à tous? Les auteurs ont développé un cadre théorique qui tient compte d'un certain nombre de variables pouvant guider dans l'élaboration d'un programme individualisé, adapté aux enfants en difficulté d'apprentissage au primaire tout en considérant le style cognitif de chacun. L'approche analytique a servi de cadre à cette recherche, nous fournissant de fait les moyens de cerner la situation générale de l'éducation au Québec et celle de l'inadaptation scolaire. Les travaux sur l'individualisation de l'enseignement ont été aussi analysés. Les résultats obtenus illustrent que la population des élèves en difficulté d'adaptation et d'apprentissage est en progression constante et ce malgré les nombreuses politiques et les nouvelles méthodes d'enseignement. Devant ces résultats, les auteurs font ressortir que ces innovations n'ont pas touché les facteurs réels de l'inadaptation scolaire. De plus, ils suggèrent que les solutions, pratiques dans leur essence, doivent originer d'une collaboration et d'une concertation plus intenses et plus efficaces des milieux familiaux, socio-économiques, scolaires, administratifs et gouvernementaux.

B. TERRISSE, G. BOUTIN, G. GOUPIL, Département des sciences de l'éducation, Université du Québec à Montréal. Programme d'intervention précoce (P.I.P.)

Ce projet de recherche vise les objectifs suivants: informer la population de la nécessité de la prévention et de l'intervention précoce, mettre au point des modèles d'intervention et des outils de dépistage adaptés à la collectivité québécoise, réduire les effectifs des classes d'adaptation scolaire et éviter de marginaliser les enfants. A partir d'un échantillon de 350 enfants de 4 à 5 ans, 80 sujets furent retenus à partir des résultats d'un inventaire de capacités: 40 enfants en difficultés et 40 enfants sans difficultés évidentes. La problématique met en évidence les principales préoccupations en matière de prévention et d'intervention précoce et décrit les modalités d'insertion des divers intervenants dans le processus de recherche: parents, étudiants, formateurs et professeurs d'université. Notre recherche comporte les phases d'implantation suivantes: 1) formation initiale et continue des intervenants, sensibilisation de la population, évaluation et dépistage des enfants présentant des difficultés, élaboration d'un plan d'intervention et intervention proprement dite. Nous vous proposons de décrire en détails les instruments utilisés, les résultats obtenus à ce jour et le modèle de formation des étudiants inscrits à ce projet. Les auteurs pensent pouvoir démontrer l'utilité de l'intervention précoce afin de prévenir certaines difficultés d'adaptation scolaires et sociales.

" Projet de l'Association Canadienne de l'Ataxie de Friedreich "

C. GOSSELIN et L. GOUGEON

Mise en place d'un projet d'intégration sociale des adultes ataxiques.

Dans la perspective d'une réussite, nous élaborons un programme à l'écoute des besoins des ataxiques. Celui-ci apparaît comme une pérogative à un instrument propice pour la poursuite d'une vie "normale" dans un monde "normal". Cette pratique s'appuie sur une conception de la relation entre les êtres, relation qui en est la base. C'est la pédagogie dans un sens large. Il est très important de souligner qu'intégration scolaire sous-enten intégration sociale et que la poursuite académique dans ce contexte ne peut-être qu'une activité favorisant la valorisation personnelle et l'autonomie. Toutes les situations d'appren tissage proposées par les animateurs, deviennen des prétextes pour aider les participants à découvrir leurs habilités et leurs aptitudes.

G.DENHIERE, CNRS-Psychologie, Université PARIS VIII, et J. LANGEVIN, Orthopédagogie, Université de Montréal, Le processus de tri des informations dans la mémorisation des versions verbales et figuratives de récits.

Grâce à l'apport récent de techniques d'analyse de texte issues de sciences connexes comme la logique et la linguistique, la psychologie cognitive a pu intensifier l'étude de la mémorisation de récits, c'est-à-dire de matériaux qui, par leur complexité sémantique et leur structure syntaxique, permettent d'explorer des aspects fondamentaux du fonctionnement cognitif humain. Les travaux de G. Denhière apportent un éclairage génétique sur la relation entre l'importance d'une information et la possibilité qu'elle apparaisse dans le rappel de sujets variant entre 6 ans et l'âge adulte. Pour sa part, J. Langevin résume les résultats d'une étude sur la mémorisation des versions verbales et figuratives de récits. L'équivalence sémantique et structurale des versions de ces textes a permis une comparaison terme à terme du rappel des informations selon les deux modes de présentation. Les auteurs pensent que les sujets, même très jeunes, effectuent un tri des informations qu'ils construisent, conservent et reproduisent après l'audition d'un récit selon leur importance constante et que ce traitement hiérarchisé s'opère quelque soit le mode de présentation. Cependant ce processus de jugement d'importance pourrait être facilité par le mode figuratif à certaines conditions.

S. POULIOT et S. PAPILLON
Université du Québec à Rimouski.
Motivation à l'apprentissage des règles de grammaire par une approche analytique et créatrice d'un jeu de simulation.

Comment faire pour rendre l'enseignement des règles d'accord avec l'auxiliaire avoir motivant et signifiant pour les enseignant(e)s et les enseigné(e)s de niveau secondaire? Comment greffer cet apprentissage à une des fonctions de la communication tel que formulé dans le programme de français actuellement en implantation? Les auteurs ont développé un portrait-robot de l'adolescent(e) de 12-16 ans, en tenant compte de son développement psycho-physiologique et intellectuel à l'aide de textes rédigés par les sujets concernés. L'approche analytique et quantitative qui a servi de cadre à cette recherche a révélé les principales difficultés rencontrées, soit: l'accord du participe passé avec avoir sans complément, précédé d'un complément ou du pronon relatif que. Les résultats obtenus nous ont amené à proposer un jeu de simulation de type grammatical axé principalement sur la fonction régulatoire qui tient compte des difficultés révélées par la recherche.

M. LECLERC, Enseignement et apprentissage du français: rapport d'observations faites en quatrième et sixième années du primaire années 1976-77 et 1977-78. R-148, INRS-Education, octobre 1981.

La communication portera sur la présentation de ce rapport. Une étude d'allure ethnographique ayant été réalisée, nous présentons dans ce rapport "un compte rendu des activités de la classe de français où nous étions présents. Nous avons voulu ce compte rendu le plus objectif possible, mais nous n'avons pas pu ici et là nous empêcher d'insister sur certains aspects ou d'inviter à prendre d'autres voies... Par cette étude, et d'autres études que nous souhaitons nombreuses, nous pensons que s'il est possible de rendre la leçon de français au primaire plus efficace, notre peine ne sera pas perdue. Mais notre but était de mettre en lumière, s'il était possible de le faire, les difficultés de l'enseignement et de l'apprentissage du français, langue maternelle". (conclusion, p. 68).

M. LEVESQUE, P.P.M.F. secondaire, Faculté des sciences de l'éducation de l'Université de Montréal. Les effets de la pédagogie de la maîtrise sur le rendement scolaire en français, secondaire I.

La pédagogie de la maîtrise est un modèle pédagogique issu des travaux de Carroll (1963) et de Bloom (1968, 1976) et opérationnalisé entre autres par Block (1970) et Block et Anderson (1975). Elle est basée sur la croyance que la très grande majorité des enfants peuvent maîtriser ce que proposent les curricula scolaires. Sa démarche se caractérise par une adaptation continue aux besoins et aux caractéristiques individuelles tout en demeurant orientée vers le groupe. En français, langue maternelle, un bon nombre d'élèves entreprennent leur cours secondaire avec des déficits sérieux au plan des habiletés et une motivation grandement affectée par des échecs successifs. La pédagogie de la maîtrise est-elle apte à solutionner le problème de l'égalité des chances? Seize classes du secteur régulier ont formé deux groupes: l'un recevant un enseignement en accord avec la pédagogie de la maîtrise et l'autre recevant un enseignement sans attention particulière aux élèves en difficulté. L'étude exploratoire, d'une durée de six semaines, a permis d'observer à la suite de l'épreuve sommative des résultats encourageants au plan cognitif.

W. KEMP, CEGEP du Vieux-Montréal
L'école dans le joual et le joual à l'école: essai sur une contradiction non-résolue de la Révolution tranquille.

Dans cet essai, j'aimerais examiner les liens existant entre le création, introduction, diffusion et emplois du terme joual à partir de 1959 par rapport au di 'problème' de la langue à l'école. De loin le plus réussi des stéréotypes négatifs de la langue parlée, il s'avère que les utilisations de ce terme dès les débuts de la Révolution tranquille ne représente que la continuation des politiques et évaluations linguistiques héritées de l'ancien régime. Ensuite, j'examinerai en détail des textes dans lesquels les initiateurs même du terme joual - Laurendeau et le frère Untel - en font une critique sévère. Ces textes peuvent être vus comme le début de la Révolution tranquille en matière de langue. Mais autant l'école a suivi les appels contre le joual dans les années 60 (documents à l'appui), autant elle est restée peu sensible à cette nouvelle écoute de français québécois qui se fait dès 1965. Or tout indique que c'est justement une position plus conforme aux réalités linguistiques du Québec l'attitude et la confiance initiales des élèves. On peut se demander si les nouvelles consignes telles 'le français correct d'ici' font avancer la question ou s'il ne s'agit pas plutôt de voies d'évitement.

B. LEFEBVRE et A. LEMIEUX, Groupe de recherche universitaire en milieu éducatif. Pré-test en vue de l'analyse des valeurs d'éducation chez les formateurs de maîtres universitaires.

Les programmes de formation de maîtres sont influencés par les valeurs que les professeurs possèdent. La notion de valeur a été étudiée par Rokeach (1968) et Perron (1981). Ce dernier a fabriqué un questionnaire de valeurs d'éducation (1974-79). Pour être utilisé auprès des formateurs de maîtres, cet instrument doit subir un pré-test, afin de vérifier s'il nécessite ou non des ajustements. Il s'agit de valider le questionnaire sur un échantillon de professeurs de l'Université du Québec à Montréal en formation des maîtres. Cette opération permet de vérifier la pertinence des items et la compréhension de leur contenu significatif. On sera ainsi en mesure de sonder la clarté des énoncés et de leur phraséologie. La collecte des questionnaires s'accompagne d'une rencontre personnelle. A cette occasion, les répondants sont invités à faire des commentaires sur le questionnaire en vue de son amélioration. L'analyse statistique des réponses fournies vérifie la fiabilité et la validité du questionnaire qui sera ensuite appliqué à tous les formateurs de maîtres au Québec. Au caractère fondamental de la recherche, s'ajoute un aspect d'application puisqu'on y établit les liens fonctionnels qui existent entre les valeurs et les programmes de formation des maîtres dans les universités.

J.C. BRIEF, Département des Sciences de l'Education, Université du Queébec à Montréal: Eduquer: Didactique ou Disciplines.

—— Le corps enseignant se divise entre les tenants d'une formation spécialisée dans des disciplines, et ceux prônant une condition humaine se dévoilant dans une culture impartie par la didactique générale. Le savoir est remis en question car il est soit une entité immuable, transmise inviolée; soit sujet aux métamorphoses adoptées par le monde scolaire. Dans le premier cas, la Discipline favorise le formel et l'universel, donc façonne l'esprit dans des formes publiques d'expressions de la connaissance. Dans le second cas, la Didactique générale vise un enfant qui s'affirme progressivement une personne incorporée dans une civilisation. Donc, la discipline, par le biais des instructions, est liée aux apprentissages, objectifs, habiletés, pratiques, individu; tandis que la Didactique se voue aux développement, disposition, acte, finalités, personne.

J.-P. BORGUS et F. LABRIE, Groupe du CRM en Endocrinologie Moléculaire, CHUL, Québec G1V 4G2. Désensibilisation homologue par FSH dans les cellules lutéales de rat.

Dans le but de mieux connaître les mécanismes contrôlant l'activité des cellules lutéales, nous avons étudié la réponse de l'AMP cyclique ainsi que celle de la progestérone suite à une désensibilisation avec FSH in vitro. Les cellules obtenues de rates immatures (22-23 jours) prétraitées avec PMSG (25 U.I.) et hCG (5 U.I.) furent d'abord préincubées pendant 2 heures en présence de 3 nM FSH (gracieusement fournie par le Dr M.R. Sairam). Les cellules ont par la suite été incubées pendant différents intervalles de temps avant la mesure de la réponse aigue (90 min) à 3 nM FSH ou 3 nM hCG. Dans les cellules contrôles, la FSH stimule de 20 fois les niveaux d'AMP cyclique et de 2 fois la progestérone libérée dans le milieu alors que les niveaux stimulés par hCG le sont de 60 et 2 fois, respectivement. Après traitement à la FSH, la réponse à l'hormone homologue est presque complètement inhibée alors que la réponse à l'hCG est seulement réduite de 20 à 40%. Alors que la réponse à la FSH est encore réduite à 15% du contrôle 12 h après la première stimulation, la réponse à la hCG est redevenue presque normale. Ces résultats indiquent que la réponse à l'hormone homologue est surtout inhibée lors de désensibilisation des cellules lutéales alors que la réponse aux autres hormones est beaucoup moins affectée.

L. BLANCHARD, J. GUY, F.A. LEFEBVRE, D. DUBE, B. MARCHETTI et G. PELLETIER, Groupe du CRM en Endocrinologie Moléculaire, CHUL, Québec G1V 4G2. Ontogénèse des récepteurs de la LHRH du lobe antérieur de l'hypophyse chez le rat. Etude morphologique.

Des études récentes ont démontré que les récepteurs de la LHRH apparaissent au lobe antérieur de l'hypophyse de rat 5 jours après la naissance et que leur nombre augmente brusquement pour atteindre un pic à 20 jours. Dans les jours suivants, la concentration de ces récepteurs décroît de façon marquée pour atteindre un plateau à 40 jours. Pour trouver une corrélation entre ces variations de concentration des récepteurs de la LHRH et les cellules hypophysaires les contenant, il a semblé important de localiser par autoradiographie ces récepteurs dans les hypophyses de rat en développement. Aucune localisation spécifique n'a pu être détectée avant l'âge de 5 jours. Pour les animaux de 11, 13 et 15 jours, presque toutes les cellules semblent être spécifiquement marquées. Par contre, même si à 20 jours le pourcentage de cellules marquées reste élevé, un marquage plus sélectif apparaît au niveau de certaines cellules. Le phénomène s'accentue pour les rats de 30 et 40 jours jusqu'à resteindre le marquage à un faible pourcentage de cellules, correspondant aux gonadotropes. Ces résultats indiquent que la concentration plus élevée des récepteurs à la LHRH observée durant le développement peut être expliquée par un pourcentage plus élevé de cellules marquées avant la puberté.

S.SACKS et G.CHEVALIER, Département des Sciences Biologiques, Université du Québec à Montréal. Réponses des cellules caudales neurosécrétrices de la truite aux variations de la composition ionique de l'environnement.

Les cellules caudales neurosécrétrices de la truite Salvelinus fontinalis sont capables de répondre à des variations osmo-ioniques du milieu externe. A l'aide de critères morphométriques et ultrastructuraux, la sensibilité de ces cellules à différents ions a été étudiée. Des poissons ont été exposés à des milieux d'eau douce sélectivement enrichis en un ion à la fois (Na, K, Mg, Ca ou Cl) jusqu'à sa concentration d'eau de mer. D'autres ont été exposés à des milieux d'eau de mer sélectivement appauvris en un ion jusqu'à sa concentration d'eau douce. Les mesures de l'activité synthétique des cellules neurosécrétrices indiquent une large gamme de sensibilité aux différents types d'ions, démontrant l'existence de deux sous-populations distinctes au sein du système caudal neurosécréteur. L'osmolarité du milieu externe en soi ne semble pas être un facteur important de stimulation de la réponse de l'urophyse.

(Subventions CRSNG et CAFAC-UQAM).

P. SAVARD, A. DUPONT, H. VAUDRY et Y. MERAND, Lab. d'Endocrinologie Moléculaire, CHUL, Québec G1V 4G2. Variations des contenus de VIP dans le système nerveux central lors du vieillissement chez le rat.

Des études immunohistochimiques ont montré la présence de corps cellulaires et de boutons terminaux contenant du VIP dans le SNC. De plus, des essais biologiques et biochimiques suggèrent une action de ce peptide dans les mécanismes de contrôle de la libération de LH, GH et PRL. Récemment, on a mis en évidence un débalancement général des neurotransmetteurs du SNC chez des rats âgés (24 mois). Ainsi un déséquilibre du VIP dans le SNC serait possiblement impliqué dans certaines détériorations physiques et mentales accompagnant le vieillissement. Grâce à une technique de microdissection et dosage radioimmunologique, nous avons étudié la distribution du VIP dans plusieurs régions du cerveau de rats âgés de 4 et de 24 mois. Nous retrouvons du VIP principalement dans les noyaux suprachiasmatiques (sc), dans la stria terminalis (st), dans les noyaux amygdaliens et au niveau du cortex. Cette distribution est altérée chez les rats de 24 mois. Le contenu en VIP augmente dans sc, st (30 à 60 ng/mg protéines), et dans le cortex postérieur (3 à 7.5 ng/mg protéines) et diminue dans l'hypothalamus et le cortex amygdalien. Ces données supportent l'hypothèse suggérant que le VIP soit un des facteurs impliqués dans les altérations de certaines fonctions du SNC observées chez les animaux âgés.

V. RAYMOND, P.C.K. LEUNG, V. GIGUERE, R. VEILLEUX et F. LABRIE, Groupe du CRM en Endocrinologie Moléculaire, C.H.U.L., Québec G1V 4G2. Stimulation précoce de la réponse du phosphatidylinositol par la LHRH dans une population enrichie de cellules gonadotrophes en culture.

Dans le but d'élucider le mécanisme d'action de la LHRH au niveau de l'adénohypophyse, nous avons étudié l'implication possible du métabolisme des phospholipides dans des cellules gonadotrophes en culture primaire. Ces dernières sont enrichies d'au moins 4 fois après centrifugation isopycnique dans un gradient linéaire de Ficoll de 3 à 7.5% (P/V). La LHRH (30 nM) stimule l'incorporation du [$^{32}$P]orthophosphate (200 µCi/ml) dans l'acide phosphatidique (PA) et le phosphatidylinositol (PI) selon une cinétique bien caractéristique. Les stimulations maximales d'incorporation du marqueur sont observées dans le PA et le PI à 2 et 25 min et atteignent alors 175 et 154% des valeurs contrôles, respectivement. L'incorporation du [$^{32}$P] dans les autres phospholipides n'est pas modifiée. De plus, des concentrations croissantes des phospholipases C et D mais non de phospholipase $A_2$ stimulent la libération de LH et de FSH. Ces résultats suggèrent qu'un des premiers phénomènes du mécanisme d'action de la LHRH au niveau des gonadotrophes est la stimulation d'une phospholipase C spécifique, avec hydrolyse du PI et formation accrue de PA.

L.H. FEKLAND, A.A.M. ROSA, J. DJIANE et P.A. KELLY, Endocrinologie Moléculaire, CHUL, Québec G1V 4G2 et Physiologie de la Lactation, 78350 Jouy-en-Josas, France. Régulation in vitro des récepteurs de la prolactine dans les hépatocytes de rat en culture primaire.

Les hépatocytes de rat sont incubés en suspension continue dans le milieu L-15, de 1 à 48 h. Une baisse de la liaison de prolactine est observée au long de l'incubation à 37°C, soit une baisse de 50% après 10 h et de 90% après 24-48 h. La prolactine ovine (oPRL) de 10 à 100 nM induit un maintien de 60-70% des récepteurs pour des périodes allant jusqu'à 48 h. La prolactine à 2.5 à 5 µM entraîne une régulation négative du récepteur à 2 et 10 h, suivie d'une régulation positive. La chloroquine (100 µM) potentialise la régulation positive induite par 50 nM PRL. Le DNP (1 mM), en présence de PRL, contrecarre complètement la régulation positive. Un anticorps développé chez le mouton contre le récepteur et capable d'inhiber la liaison de PRL a renversé la régulation positive des récepteurs de PRL dans les hépatocytes en culture, en présence de PRL à 50 nM. Cependant, l'antisérum seul de 1 à 5% produit un maintien des niveaux de récepteurs presqu'aussi efficace que la prolactine à concentration optimale (50 nM). Cet effet stimulateur de sérum antirécepteur est semblable à l'effet stimulant de la prolactine dans la glande mammaire de lapin et suggère que le récepteur seul peut provoquer le message responsable de la stimulation de la synthèse du récepteur de la prolactine.

F.A. LEFEBVRE, B. MARCHETTI et F. LABRIE, Groupe du CRM en Endocrinologie Moléculaire, CHUL, Québec G1V 4G2. La modulation des récepteurs hypophysaires à la LHRH par la PRL chez le rat.

L'hyperprolactinémie est parfois impliquée dans l'infertilité chez l'humain. Afin de déterminer si la prolactine (PRL) peut exercer ses effets inhibiteurs via un changement des niveaux des récepteurs hypophysaires à la LHRH, nous avons examiné l'influence des taux élevés de PRL sur le nombre des récepteurs LHRH chez des femelles intactes matures et immatures, ainsi que chez des animaux adultes castrés. L'implantation d'hypophyses sous la capsule rénale au matin de l'oestrus empêche l'augmentation des récepteurs LHRH normalement observée trois jours plus tard au matin du proestrus chez la femelle intacte. L'hyperprolactinémie induite par les implants cause une baisse légère, mais significative, des récepteurs LHRH chez la femelle ovariectomisée. Cet effet est augmenté après l'administration d'oestradiol ($E_2$) et renversé par un agoniste dopaminergique (le CB-154). $E_2$ et CB-154 ont le même effet chez des mâles castrés non-implantés. Un traitement avec oPRL ou Sulpiride (un antagoniste dopaminergique) chez des femelles immatures intactes diminue le contenu hypophysaire en récepteurs LHRH. Ces données indiquent clairement que l'hyperprolactinémie inhibe les niveaux des récepteurs hypophysaires à la LHRH, soit par une action de la PRL directement à l'hypophyse, ou, plus probablement, par une modulation de la sécrétion pulsatile de la LHRH de l'hypothalamus.

R. ST-ARNAUD, J.-P. BORGUS, P.A. KELLY et F. LABRIE, Groupe du CRM en Endocrinologie Moléculaire, CHUL, Québec, G1V 4G2. Caractérisation du récepteur pour l'"epidermal growth factor" dans des cellules lutéales de rat en culture primaire.

Nous avons récemment étudié le contrôle hormonal du niveau des récepteurs pour l'"epidermal growth factor" (EGF) dans l'ovaire de rat in vivo. Dans le but d'étudier les mécanismes de contrôle plus en détail et d'examiner l'influence de l'EGF sur la biosynthèse des stéroïdes ainsi que sur les niveaux des autres récepteurs ovariens (LH, FSH, PRL et LHRH), nous avons caractérisé le récepteur pour l'EGF dans des cellules lutéales de rat en culture primaire. Les cellules obtenues de rates immatures (22-23 jrs) pré-traitées avec PMSG (25 U.I.) et hCG (5 U.I.) sont incubées en présence de EGF marqué à l'iode 125 ($^{125}$I-EGF) avec ou sans excès de peptide non marqué. La liaison maximale est atteinte après 15 min à 37$^0$C et est linéaire jusqu'à une concentration de 8 X $10^6$ cellules/ml. L'analyse par Scatchard de la liaison du $^{125}$I-EGF et la courbe de déplacement par le peptide non-radioactif révèlent l'existence d'une seule classe de sites spécifiques de haute affinité ($K_D$ = 0.72 nM) et présents à une concentration d'environ 5000 sites/cellule. Ces données sont comparables à celles obtenues pour la liaison de l'EGF dans l'homogénat d'ovaire et suggèrent que les cellules lutéales de rat en culture primaire sont un bon modèle pour l'étude du rôle de l'EGF dans la régulation des fonctions ovariennes.

P. POYET, S. JELINEK-KELLY, M. LAVOIE et F. LABRIE, Groupe du CRM en Endocrinologie Moléculaire, CHUL, Québec G1V 4G2. Caractérisation d'un récepteur β-adrénergique dans les membranes d'ovaire chez le rat. Corrélation avec la sécrétion de la progestérone dans les cellules lutéales en culture primaire.

Suite aux données suggérant un effet des catécholamines dans le contrôle des fonctions ovariennes, nous avons étudié le récepteur β-adrénergique dans l'ovaire de rat. Nous avons utilisé un traceur iodé de haute affinité, soit le cyanopindolol (CYP $I^{125}$). Ce composé se lie à une classe unique de récepteurs dans l'ovaire avec une constante de dissociation ($K_D$) de 0.01 nM. Les catécholamines compétitionnent avec la liaison du CYP $I^{125}$ et induisent la sécrétion de progestérone des cellules lutéales en culture primaire avec un ordre d'activité identique typique d'un récepteur β-adrénergique de type $\beta_2$. Suite à un traitement de 5 jours avec hCG (25 IU i.d.) ou un agoniste de la LHRH (Buséreline) (1 µg i.d.) chez des rates adultes intactes ou hypophysectomisées préalablement traitées avec PMSG (20 I.U.), l'on observe que la concentration de récepteurs du CYP $I^{125}$ est augmentée de 40 à 100%. Ces changements de niveau de récepteurs $\beta_2$-adrénergiques suite à un traitement avec l'agoniste de LHRH et hCG suggère un rôle physiologique de ce récepteur dans le contrôle des fonctions ovariennes.

J. LALONDE, M. NORMAND et N. BARDEN. Département de Physiologie, Faculté de Médecine, Université Laval, Québec. Dynamique des nucléotides surrénaliens suite à l'ACTH chez le rat.

Dans le but d'évaluer les rôles relatifs de l'AMPc et du GMPc dans la stéroïdogénèse, l'évolution de l'ACTH et de la corticostérone plasmatiques ainsi que le contenu surrénalien des nucléotides a été mesurée suite à l'administration d'ACTH chez le rat. Quarante minutes après des injections (2 à 300ng ACTH/100g) la concentration de corticostérone atteint un maximum pour des niveaux de stimulation ne provoquant qu'une légère hausse du contenu surrénalien d'AMPc. Après des injections de 9, 37 et 300ng ACTH/100g, l'AMPc surrénalien retourne vers les valeurs basales à un moment où la concentration de corticostérone demeure à un niveau quasi maximal. Pendant une infusion prolongée de 4ng ACTH/min/100g, l'AMPc présente un dépassement; après l'arrêt de l'infusion, l'AMPc chute plus rapidement que l'ACTH alors que la corticostérone demeure à un niveau maximum. Durant une infusion de 0.12ng ACTH/min/100g, l'AMPc surrénalien s'élève rapidement sans présenter de dépassement alors que le GMPc diminue. Nos résultats supportent la suggestion récente de Bristow et al. (1980) que l'ACTH peut agir via l'un ou l'autre de deux types de récepteurs surrénaliens: la liaison à l'un stimule la stéroïdogénèse par voie de production d'AMPc alors que la liaison à l'autre la stimule par quelqu'autre mécanisme. De plus, l'AMPc et le GMPc auraient des actions opposées dans la stéroïdogénèse. (Subventionné par le CRM).

H. MEUNIER et F. LABRIE, Groupe du CRM en Endocrinologie Moléculaire, CHUL, Québec, G1V 4G2. Désensibilisation du récepteur bêta-adrénergique dans les cellules du lobe intermédiaire de l'hypophyse de rat en culture primaire.

Des données récemment obtenues dans notre laboratoire ont démontré que la stimulation du récepteur β-adrénergique dans les cellules du lobe intermédiaire de l'hypophyse de rat en culture primaire cause une augmentation parallèle des niveaux d'AMP cycliques (AMPc) et de la sécrétion d'α-MSH. Afin d'étudier le processus de désensibilisation, nous avons mesuré les niveaux d'AMPc lors d'une stimulation de 4 minutes avec 10 nM (-)isoprotérénol (ISO) suite à une préincubation avec ISO. L'augmentation de 500% des niveaux d'AMPc induite par 10 nM ISO est complètement inhibée lorsque les cellules du lobe intermédiaire sont incubées pendant 2 heures en présence de 1 µM ISO. La valeur $DE_{50}$ observée pour la désensibilisation de la réponse β-adrénergique est de 1.0 nM. Lors de la préincubation, sotalol, un antagoniste β-adrénergique empêche complètement la désensibilisation induite par ISO. Une fois désensibilisées, les cellules du lobe intermédiaire nécessitent une période de 24 heures sans stimulation avant de recouvrer une réponse maximale. Ces résultats démontrent que la désensibilisation du récepteur β-adrénergique des cellules du lobe intermédiaire de l'hypophyse de rat est spécifique, rapide et réversible.

V. GIGUERE, J. COTE et F. LABRIE, Groupe du CRM en Endocrinologie Moléculaire, CHUL, Québec G1V 4G2. Stimulation de l'accumulation de l'AMP cyclique par le CRF dans les cellules adénohypophysaires de rat en culture primaire.

Un peptide de 41 acides aminés pouvant stimuler la sécrétion de l'ACTH tant in vivo qu'in vitro a récemment été isolé à partir d'extraits d'hypothalamus de mouton. Utilisant le système des cellules adénohypophysaires de rat en culture primaire, nous avons étudié le rôle possible de l'AMP cyclique (AMPc) comme médiateur intracellulaire de l'action du CRF. Dans ce système, le CRF (100 nM) stimule les niveaux intracellulaires de l'AMPc dès les 30 premières secondes d'incubation pour atteindre une stimulation maximale de plus de 5 fois après 4 minutes pour ensuite décroître lentement pendant 2 heures. Au cours d'une incubation de 10 minutes, des doses croissantes de CRF induisent l'accumulation intracellulaire de l'AMPc à un $DE_{50}$ de 20 nM. Le CRF stimule de 9 fois la sécrétion de base de l'ACTH à un $DE_{50}$ de 5 nM après 3 heures d'incubation. Une préincubation de 24 heures en présence de dexaméthasone (10 nM), un glucocorticoïde synthétique, inhibe de 65% la réponse de l'ACTH au CRF alors que les niveaux d'AMPc demeurent inchangés. Ces résultats démontrent que l'AMPc est impliqué comme médiateur intracellulaire de l'action du CRF et que l'effet inhibiteur des glucocorticoïdes sur la sécrétion de l'ACTH est postérieur à la formation de l'AMPc.

J. COTE, D. DUMONT, T. DI PAOLO, L. BEAULAC-BAILLARGEON et F. LABRIE, Groupe du CRM en Endocrinologie Moléculaire, CHUL, Québec G1V 4G2. Correlation inverse entre l'activité hypophyso-surrénalienne et les niveaux d'épinéphrine et norépinéphrine plasmatiques.

Des expériences récentes ont démontré un effet stimulateur marqué de l'épinéphrine et de la norépinéphrine sur la sécrétion d'ACTH in vitro. Cette action des catécholamines est bloquée par le prazosin, un antagoniste $\alpha_1$-adrénergique hautement spécifique. Suite à ces expériences, nous avons étudié une correlation possible entre les variations nycthémérales des niveaux circulants d'ACTH et de corticostérone et ceux de l'épinéphrine et de la norépinéphrine. Chez la femelle castrée, alors qu'il existe une excellente corrélation entre les niveaux d'ACTH et de corticostérone plasmatique, avec un maximum à 18:00-24:00 h et un minimum à 06:00-09:00 h, une corrélation inverse est observée pour l'épinéphrine et la norépinéphrine. Chez le rât mâle, cette même corrélation inverse entre la norépinéphrine et la corticostérone plasmatique est observée. Ces mesures semblent indiquer que l'épinéphrine et la norépinéphrine, quoique puissants stimulateurs de l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien, ne jouent pas un rôle majeur dans la modulation circadienne de la sécrétion d'ACTH et de corticostérone dans les conditions de base en absence de stress.

C. GARDELL et P. THIBERT, Santé et Bien-être Social, Direction générale de la protection de la santé, Division des ressources animales. Le rat diabétique Wistar BB.

Le rat diabétique Wistar BB est une souche maintenant bien connue qui a pour origine les Laboratoires Bio-Breeding à Ottawa. Ce modèle spontané est très intéressant car il mimique assez fidèlement le diabète juvénile de l'homme. Cette affection est caractérisée par un début extrêmement rapide, au moment de la maturité sexuelle (vers 80-90 jours). Une période d'intolérance au glucose de courte durée est suivie par hyperglycémie et glycosurie avec ou sans acétonurie. Un traitement quotidien avec de l'insuline est nécessaire pour la survie de l'animal. Le début du diabète est accompagné d'une invasion lymphoïde marquée des ilôts de Langerhans qui se termine par la destruction complète des cellules . Cette invasion semble être un phénomène autoimmun et peut être prévenue par l'injection de serum anti-lymphocytaire. D'autres lésions accompagnent fréquemment le diabète: sialodacryoadénite, érosions et ulcères gastriques, invasion lymphoïde de la glande thyroïde, congestion et oedème pulmonaires, souvent accompagnés d'hémorrhagies et de changements artériels graves. Autres séquelles possibles: atrophie testiculaire, lymphosarcome fréquent, sensibilité accrue aux infections, iléite et stase intestinale. La longévité des animaux, dans les conditions habituelles de régie est réduite d'environ 60%.

Y. TREMBLAY, R. CARMICHAEL, S. CARON et A. BELANGER, Dép. d'Endocrinologie Moléculaire, CHUL, Québec G1V 4G2. Effet direct d'un agoniste de la LHRH sur la stéroïdogénèse chez le rat.

Nos études antérieures avaient démontré qu'après un traitement avec les agonistes de la LHRH, il y avait un blocage enzymatique de la 17α-hydroxylase dans les cellules de Leydig tandis que l'on observait une stimulation de l'activité de la 5α-réductase dans les tubules séminifères. Des récepteurs de la LHRH ayant été observés dans les cellules de Leydig, nous avons voulu préciser leur rôle dans le mécanisme de la désensibilisation testiculaire. Des rats hypophysectomisés ont été traités 3 fois par jour pendant 8 jours avec 25 µg de LHRH-A [D-Ser(TBU)$^6$, des-Gly-$NH_2{}^{10}$]. Afin de préciser l'effet direct des analogues sur un niveau stimulé de la stéroïdogénèse, le traitement des animaux avec l'analogue était accompagné d'un injection quotidienne de 5 IU s.c. de hCG. La prégnénolone (PREG) tritiée a été incubée avec une suspension de cellules interstitielles ou avec un homogénat testiculaire. L'incubation de PREG avec une préparation de cellules en suspension démontre un effet direct partiel (∿ 40%) de LHRH-A sur l'inhibition de l'activité de la 17α-hydroxylase alors qu'en présence d'homogénat testiculaire, aucun effet significatif de l'agoniste n'est observé sur la 5α-réductase. Ces résultats démontrent que la LH sécrétée lors de l'injection des agonistes de la LHRH joue un rôle important dans la désensibilisation testiculaire.

S. PILOTE et P. BORGEAT, Centre de Recherches en Endocrinologie Moléculaire, C.H.U.L., Québec G1V 4G2. Effet de métabolites de lipoxygénases sur la libération des hormones dans l'hypophyse antérieure.

Nous avons démontré récemment que l'acide 12-hydroxy-5,8,10,14-icosatétraénoique (12-HETE), produit d'une lipoxygénase, constituait le métabolite majeur de l'acide arachidonique au niveau de l'hypophyse antérieure de rat. Nous avons donc étudié l'action de différents dérivés mono et dihydroxylés de lipoxygénases sur la libération des hormones par des cellules adénohypophysaires en culture primaire. Les différents métabolites étudiés à l'exception des leucotriènes $C_4$ et $D_4$ (synthétiques) ont été préparés à partir d'acide arachidonique et de sources d'enzymes appropriées. Après extraction et fractionnement, les métabolites ont été purifiés par chromatographie liquide (HPLC). Le degré de pureté a été confirmé par chromatographie en phase gazeuse et l'identité par spectrométrie de masse. Les dérivés monohydroxylés en position 5, 12 et 15, le 15-HPETE, le 5S,12S-diHETE et les leucotriènes $B_4$, $C_4$ et $D_4$ ont été testés à des doses variant de $10^{-8}$ à $10^{-5}$ M pour des temps d'incubation de 3 heures. Aucun des produits testés n'a eu d'effet significatif sur la libération de base des hormones adénohypophysaires. Des études sont en cours pour compléter la liste des métabolites essayés, examiner leur effet sur des niveaux stimulés ou inhibés de libération hormonale, et tester un possible effet central.

M. GODBOUT et F. LABRIE. Laboratoire d'Endocrinologie Moléculaire, CHUL, Québec G1V 4G2.

Purification de l'inhibine de liquide folliculaire ovarien de porc.

Suite à un traitement au charbon-dextran activé nous permettant d'éliminer plus de 99% des stéroïdes endogènes contenus dans le liquide folliculaire de porc, nous avons d'abord effectué des précipitations fractionnées au sulfate d'ammonium. La fraction précipitant entre 20 et 40% de saturation a été ultrafiltrée et le liquide retenu par la membrane (YM-10) a été déposé sur une colonne de Concanavalin-A-Sepharose (Cl6/70). La fraction protéinique non-adsorbée par le gel ne contient pas d'activité inhibitrice sur les niveaux de base de sécrétion de FSH contrairement à la fraction glycoprotéique éluée en présence de 50 mm - méthyl-D-glucopyranoside et 0.5M NaCl dans 50 mM Tris-HCl, pH 8.0. Cette fraction purifiée, une fois dialysée, a été déposée sur une colonne échangeuse d'ions, DEAE-Sépharose-CL-6B et a été éluée avec un gradient de 0.05M à 0.5M NaCl. Sept fractions sont alors obtenues, la cinquième ayant une activité "inhibine" inhibant la sécrétion de FSH à 100 ng/ml. Cette fraction a été caractérisée sur gel de polyacrylamide en présence ou absence de SDS ainsi que par isoelectrofocusing. Ces derniers résultats nous indiquent que l'inhibine est une molécule à caractère glycoprotéinique présentant une hétérogénéité probablement reliée en grande partie à sa composante glucidique.

L. MARANDA, Graduate School of Oceanography, University of Rhode Island, Kingston, R.I.

Influence du régime lumineux sur le taux de croissance et la taille du dinoflagellé Gonyaulax tamarensis var. excavata.

Dans le but de comprendre le développement en bloom du dinoflagellé Gonyaulax tamarensis var. excavata, une étude des besoins énergétiques de cet organisme photosynthétique est présentement en cours, visant à déterminer, dans une première phase, son taux de croissance en fonction du régime d'éclairement (photopériode et intensité). Cette algue unicellulaire est maintenue en culture à 15°C sous un éclairement de 15 à 300 $\mu Em^{-2}$ $sec^{-1}$ pour une période de 8, 12 ou 16 heures par jour. La population de cellules est suivie pendant 2 semaines par un dénombrement quotidien et une analyse de la gamme de fréquence de taille au moyen d'un compteur électronique de particules à canaux multiples. Un minimum de 5 $Em^{-2}$ $jour^{-1}$ est nécessaire pour maintenir un taux de croissance maximum de 0.6 $jour^{-1}$, une longue photopériode étant nettement plus avantageuse à la prolifération de ce dinoflagellé qu'une période d'éclairement courte. Lorsque les cellules croissent sous une intensité lumineuse réduite, elles sont généralement plus petites, jusqu'à 50% du volume qu'elles atteignent en situation non limitative. Gonyaulax tamarensis var. excavata s'adapte ainsi à une modification de l'intensité lumineuse reçue en variant et sa taille et son taux de croissance.

A. VEZINA et R.H. PETERS, Département de Biologie de l'Université McGill.

L'usage des relations allométriques dans la prédiction de la dynamique du phosphore dans l'environnement aquatique.

Face à l'énorme complexité et diversité des systèmes écologiques, l'établissement et la vérification de théories générales capable de prédire la dynamique des polluants, métaux lourds et éléments nutritifs déchargés dans l'environnement aquatique devient une nécessité. De nombreux auteurs ont suggéré que les relations observées entre nombre de paramètres biologiques et le poids corporel forment la base d'une telle théorie. Cette recherche vise à produire et tester un modèle dynamique, basé sur la structure des grosseurs de la communauté épilimnétique, capable de prédire, à tout moment, la distribution du $^{32}P$ dans différents secteurs de la biota. Des relations allométriques entre les taux d'absorption et d'excrétion de l'isotope ($T^{-1}$) et le poids frais ont été obtenues à partir d'expériences en laboratoire. La distribution du $^{32}P$ dans un petit échantillon de l'épilimnion du Lac Memphrémagog a été suivie pendant 48 heures, et les résultats d'une simulation de cette expérience à l'aide du modèle allométrique sont encourageants.

CURRIE D.J. et J. KALFF. Département de biologie, Université McGill, 1205 Ave. Dr. Penfield, Montréal, Québec

La cinétique d'absorption du phosphore chez les bactéries lacustres et ses implications pour la compétition.

La capacité d'absorber et d'assimiler le phosphore par des organismes planctoniques a été utilisé comme indicateur de leurs habilités relatives à compétitionner dans le milieu lacustre. La cinétique d'absorption d'orthophosphate fut mésurée pour deux espèces d'algues et trois espèces de bactéries planctoniques, isolées du lac Memphrémagog, Québec. Les bactéries démontrèrent une affinité un ordre de grandeur plus elevée que celle des phytoplanctons aux basses concentrations de phosphate. Les résultats obtenus dans les cultures continues mixtes suggèrent que les bactéries en concurrence avec des algues sont capables de retenir le phosphore qu'ils ont absorbé et de dominer le recyclage du phosphore.

Lamarche, A. et Planas, D. Dept. de Biologie Université du Québec à Montréal.

Effet de l'arsenic sur les communautés phytoplanctoniques.

Des cylindres de plastiques d'un mètre de diamètre fixés sur les sédiments ont été utilisés pour étudier l'effet de concentrations d'arsenic (30 à 40 µmol) sur les communautés phytoplanctoniques du Bouclier Canadien. De la matière organique et des éléments nutritifs inorganiques ont été ajoutés aux cylindres contenant l'arsenic ainsi qu'aux témoins.

Aucun effet global de l'ajout d'arsenic n'a pu être détecté sur la composition spécifique des communautés algales dans les milieux enrichis ou non en éléments nutritifs.

D'autre part, l'ajout d'éléments nutritifs a provoqué un déplacement de la composition des populations d'une prédominance initiale de chlorococcales et desmidiés vers les hormogoniales et chlorococcales caractéristiques des milieux eutrophes. Cet effet a pu être directement relié à la concentration du phosphore.

H.GODMAIRE et D.PLANAS, Université du Québec à Montréal. Effet potentiel de la présence de Myriophyllum spicatum sur la production primaire du phytoplancton.

En milieu littoral, lorsque le tapis de macrophytes est dense, une forte inhibition de la production primaire phytoplanctonique a été démontrée. Cette diminution a été attribuéeprincipalement à la lumière et aux éléments nutritifs. Toutefois l'existence de substances inhibitrices ou stimulantes libérées par les macrophytes est à retenir; la nature et le role de ces substances sont encore mal connus.
L'étude actuelle vise à cerner le role de la présence de M. spicatum sur des populations naturelles de phytoplancton, en relation avec les produits métaboliques libérés par ce macrophyte. Les résultats obtenus montrent un phénomène de stimulation de la production primaire phytoplanctonique en présence de M. spicatum au stade de plantule.

D. PROULX , R. LESEL et J. de la NOÜE, Département de biologie, Université Laval, Centre de recherches hydrobiologiques, INRA, France, et Centre de recherche en nutrition, Université Laval. Relations bactéries-hôte chez Daphnia magna.

L'étude entreprise a pour objet de définir l'influence de quelques souches bactériennes sur la croissance de Daphnia magna durant les premiers stades de son développement. Pour ce faire, nous avons extrait et décontaminé des oeufs d'été de Daphnia magna. La croissance des daphnies axéniques nourries exclusivement d'algues autoclavées (Scenedesmus quadricauda) est négligeable et atteint un plateau dès le 3e jour, alors que les sujets holoxéniques et monoxéniques se développent de façon marquée. Chez les sujets axéniques contaminés expérimentalement au cinquième jour après l'éclosion, la croissance reprend à un taux comparable aux daphnies holo-et monoxéniques. On observe que la croissance des populations monoxéniques varie avec la souche bactérienne. Ces expériences et observations démontrent l'importance des interactions bactéries-daphnies dans le développement de celles-ci et sont interprétées en fonction de l'écologie de Daphnia et des apports nutritionnels des bactéries.

S. LORANGER, D. PLANAS et G. MOREAU, UQAM et Université Laval. Influence des facteurs physiques sur la croissance des macrophytes dans deux rivières perturbées du Moyen Nord québécois.

Au cours de l'été 1980, différentes espèces de macrophytes ont été échantillonnées sur deux rivières ayant subit une diminution importante de débit. Ces rivières se distinguent autant par leurs caractéristiques physiques que par leur disponibilité en éléments nutritifs dans l'eau, l'eau intertitielle et les sédiments. Chez les trois principales espèces communes aux deux rivières, l'analyse de la biomasse, de la productivité, et du taux d'absorbtion et de perte en éléments nutritifs a permis de faire ressortir certaines variations temporelles importantes. Les paramètres environnementaux déterminant ces différences vont être développé.

E. MCCAULEY et J. KALFF, Département de Biologie, L'Université McGill.
L'effet du zooplancton sur l'utilisation de ressources par le phytoplancton du Lac Memphrémagog.

La compétition parmi les groupes de phytoplancton est souvent proposée comme un facteur majeur dans la détermination de la succession phytoplanctonique. Ce pendant, le broutage et la régénération d'éléments nutritifs par le zooplancton peuvent influencer ces interactions compétitives entre les groupes de phytoplancton L'hypothèse que le zooplancton détermine le taux d'utilisation du phosphore par la communauté phytoplanctonique fut testée dans le lac Memphrémagog par la méthode d'expériences contrôlées. Un total de neuf expériences furent menées de 1979 à 1981 pour tester la prédiction qu'une réduction de la biomasse du zooplancton donnerait des taux accrus d'utilisation du phosphore par la communauté phytoplanctonique. Il fut démontré que souvent, une réduction de la biomasse zooplanctonique amenait une augmentation de la déficience en phosphore du phytoplancton et que cet effet fut lié à l'abondance saisonnière du zooplancton. Basé sur ces expériences, des prédictions sont faites concernant les résultats de la compétition entre les algues comestibles et non-comestibles soumises à des conditions de biomasse zooplanctonique réduites.

K. MORRISON, B. MARCOS et N. THERIEN, Faculté des sciences appliquées, Université de Sherbrooke. Evaluation du processus de prédation par le zooplancton dans un modèle de simulation du plancton.

Un grand nombre de modèles mathématiques d'écosystèmes aquatiques existent. Bien que la structure trophique de ces divers modèles est semblable, différentes formulations ont été proposées et utilisées afin d'exprimer le processus de prédation du zooplancton sur le phytoplancton. Ce processus est de grande importance car il régit la dynamique à la fois de ces deux formes de plancton. Afin d'évaluer les performance des diverses formulations, certaines parmi les plus populaires furent utilisées dans un molèle existant de la dynamique planctonique. Ce modèle a déjà été utilisé pour certaines zones du réservoir LG-2 sur le territoire de la Baie de James pour lesquelles des données existent. Maintenant les autres coefficients du modèle constants, une calibration des coefficients liés spécifiquement à la fonction de prédation fut faite par une optimalisation utilisant des concepts d'analyse variationnelle. Plusieurs des formulations étudiées se révélèrent presqu'aussi adéquates les unes que les autres. Par contre d'autres formulations produisirent des résultats moins satisfaisants alors qu'une formule de type Lotka-Voltera se révéla fortement instable. Les formulations tenant compte de l'effort-temps de recherche du phytoplancton par le zooplancton ainsi que de compétition entre zooplanctons s'avérèrent des plus satisfaisantes.

J. FERRARIS, Centre de Recherche en Sciences de l'environnement- Université du Quebec à Montréal- Contribution de l'analyse multidimensionnelle à l'étude structurale et fonctionnelle des peuplements benthiques d'un écosystème aquatique lagunaire.

Les techniques d'analyse multidimensionnelle contribuent avantageusement à la compréhension de la structure des communautés plurispécifiques et permettent d'étudier la nature et l'importance des liens fonctionnels qui existent entre les différentes populations monospécifiques. La méthodologie présentée dans ce travail vise à mettre en évidence des associations d'espèces à même profil temporel, caractérisant l'écosystème étudié. L'étude spatio-temporelle de ces associations permet de cerner les stratégies des populations présentes simultanément dans un espace donné et de définir une unité écologique fonctionnelle, caractéristique du milieu échantillonné. L'intéret d'une telle approche est démontré à partir des données de la faune benthique d'un étang saumâtre du littoral languedocien (France).

G. OUELLET, N. SILVERBERG et G. DESROSIERS, Département d'Océanographie, Université du Québec à Rimouski. Etude de l'interaction des animaux benthiques avec les sédiments du Chenal Laurentien.

Nous avons prélevé plusieurs échantillons de sédiment avec une benne et un carottier à boîte afin d'étudier les différentes populations benthiques présentes entre Rimouski et la tête du Chenal Laurentien. Nous y avons trouvé trois peuplements différents. La population la plus en amont est beaucoup plus diversifiée et est dominée par des organismes détritivores plutôt sédentaires. Les deux autres communautés, à peu près égales en abondance et en diversité, semblent indiquer des milieux moins favorables. La population la plus en aval est dominée par des animaux omnivores et assez mobiles. Ceci pourrait être dû à un apport assez faible en matière organique à cet endroit. Entre ces deux milieux, on retrouve une population caractérisée par des animaux capables de se mouvoir assez rapidement, verticalement dans le sédiment. Il est intéressant de noter que l'on retrouve un taux de sédimentation beaucoup plus fort dans cette zone. On a retrouvé aussi, dans les carottes à boîtes de cette région, des animaux jusqu'à 25 cm de profondeur dans le sédiment alors qu'ils semblent se restreindre ailleurs, aux 10 ou 15 premiers cm. On peut corréler ceci avec les profils chimiques obtenus qui semblent indiquer une plus forte bioturbation dans cette zone que dans les autres milieux en amont ou en aval.

G. WALSH et G.J. FITZGERALD, Département de Biologie, Université Laval. Relations prédateurs-proies chez trois espèces de Gasterosteidae.

L'écologie trophique de trois espèces de Gasterosteidae (l'épinoche à trois épines, Gasterosteus aculeatus, à neuf épines, Pungitius pungitius, et tachetée, G. wheatlandi) coexistant dans un marais salant pendant la reproduction a été étudiée. Pendant le pic de la reproduction, les trois espèces consomment des tailles de proies différentes. De plus, les mâles prenant soin des jeunes, les deux sexes ont adopté des comportements de fourrage différents ce qui résulte en une sélection de la nourriture différente pour les mâles et les femelles. Plus tard dans la saison, il n'y a plus de différence entre les sexes et les trois espèces consomment des proies plus grosses qu'au début de la saison. Des régressions linéaires permettent de prédire la taille des proies consommées par les femelles. Les résultats permettent de mieux évaluer l'effet du comportement reproducteur des mâles sur les relations prédateur-proie dans cette communauté de poissons.

M. PAUL et G. MOREAU, Département de biologie, Université Laval. Différences intraspécifiques du cycle reproducteur chez le cisco de lac (Coregonus artedii) de l'estuaire de la rivière Eastmain; Baie James.

Dans les populations nordiques de salmonidés on observe souvent que, quelque soit la taille des individus, une partie de la population présente des gonades non développées au moment de la reproduction. Chez le cisco de lac, Coregonus artedii, des échantillonnages réalisés durant la période libre de glace permettent de distinguer trois groupes de poissons d'après l'évolution des gonades. Le premier présente une évolution temporelle classique avec un rapport gonado somatique (RGS) élevé au moment de la reproduction (octobre) (18 pour ♀ et 1.8 pour ♂), dans le second, aucun processus de maturation n'est observable et le RGS reste constamment bas (à 2 pour ♀ et 0.4 pour ♂). Enfin, le troisième présente un faible développement des gonades au cours de la saison et les valeurs du RGS au moment du frai sont intermédiaires entre les deux groupes précédents (5 pour ♀ et 1 pour ♂). L'examen histologique des gonades confirme également l'existence de ces trois groupes. Ces résultats sont comparés avec ceux obtenus chez le Grand corégone, Coregonus clupeaformis (Moreau 1981) et discutés en fonction des différences observées, entre les groupes décrits, dans l'évolution du rapport hépato somatique, de la masse viscérale et du coefficient de condition.

M. BESNER, Département de Microbiologie et de Pathologie de la Faculté de Médecine Vétérinaire, Université de Montréal.

Effets de trois régimes natatoires continus sur l'adaptation du saumon coho (Oncorhynchus kisutch) au milieu marin.

De jeunes saumons ont été soumis durant deux années consécutives à des régimes natatoires continus de faibles intensités durant leur période de transformation physiologique les préparant aux migrations océaniques. Ces régimes d'entraînement physique d'une durée d'environ quarante jours à des vitesses de nage de 1,0 , 1,5 et 2,0 longueurs corporelles par seconde ne perturbèrent que momentanément le taux de croissance en eau douce qui redevint finalement semblable et même parfois supérieur à celui de poissons non entraînés. De plus, la résistance à la fatigue lors d'un effort natatoire violent s'accrut avec l'entraînement. Les résultats les plus spectaculaires se manifestèrent en milieu marin où les saumons exercés préalablement en eau douce survécurent en plus grands nombres en plus d'augmenter leur poids plus rapidement que ne le firent les poissons non exercés. Ainsi, une simple modification de la technique d'élevage des saumons pourrait engendrer une augmentation des prises pour la pêche commerciale et sportive ainsi que favoriser le retour d'un plus grand nombre de géniteurs sur les lieux de la fraie.

M. CASTONGUAY et G.J. FITZGERALD. Dépt. de biologie, Université Laval. Etude des mouvements de la population d'ombles de fontaine de la rivière St-Jean, co. Gaspé.

On connait la distribution de la migration potamique pour 3 années grâce à une clôture de comptage. Il apparaît que les débuts et les pics de la migration sont reliés à la nouvelle lune, qu'il existe dans le temps une diminution continue de la longueur moyenne des captures et que l'activité migratrice est plus grande la nuit que le jour. En estuaire, un échantillonnage au filet-trappe et au filet maillant a montré qu'il y a une différence dans la distribution spatiale des ombles selon leur taille. L'activité en estuaire est plus élevée en périodes de vives eaux et durant le jour qu'en période de mortes eaux et durant la nuit. 2 individus (sur un total de 23 recaptures) ont été recapturés dans d'autres rivières. L'une de ces recaptures implique une distance minimale parcourue en mer de 35 km.

S. SAINT-GELAIS, Université du Québec à Chicoutimi. Rivière Eternité: Application d'une méthode d'inventaire bio-physique des cours d'eau.

Une méthode systématisée d'inventaire biophysique des cours d'eau développée en Colombie-Britannique a permis,après adaptation, d'identifier les facteurs limitatifs de la production de saumon,Salmo salar,dans une petite rivière de la rive sud du Saguenay. La méthode consiste à recueillir des données par télédétection et par échantillonnage sur le terrain qui seront conservées sur quatre types de fiches et cartographiées. La rivière Eternité est caractérisée comme moyennement productive et quelque peu enrichie. La température élevée de l'eau, les éboulements dans le chenal, la présente d'anguilles -grands prédateurs de jeunes salmonidés-,la pêche commerciale sise à l'embouchure, sont des facteurs identifiés comme influant négativement la production de salmonidés. Etant donné l'abondance de truite mouchetée, Salvenilus fontinalis et l'absence quasi-totale de saumon dans la rivière, nous avons procédé à l'élimination des facteurs qui influent sur les deux espèces pour ensuite isoler ceux qui favorisent le saumon seulement. Nous concluons que le braconnage facilité par la faible profondeur de l'eau et la grande accessibilité de la rivière sont les principaux facteurs défavorables à la production de saumon. De plus, la diversité des paramètres étudiés a permis d'identifier des zones non recommendables pour l'aménagement.

M. BERNARD, Service des études hydrauliques et écologiques. Ministère de l'Environnement

*Renaturalisation des berges.*

La renaturalisation des berges fut entreprise sur certaines rivières de la Péninsule gaspésienne qui subirent d'importants travaux correcteurs pour améliorer les conditions d'écoulement. Les rives furent remodelées et le lit des cours d'eau nettoyé et redéfini. Ces talus, principalement constitués de gravier, risquent de se recoloniser très lentement. Aussi, à l'aide d'espèces pionnières et indigènes telles l'aulne, le peuplier, le saule et le cornouiller, on procéda au reboisement. Malgré un sol pauvre et une période de sécheresse prolongée, le taux de survie fut près de 75 pour cent. Ainsi, on accélère l'implantation de végétaux, la création d'un milieu plus naturel, l'apparition d'habitats et l'amélioration de la qualité de l'eau. La renaturalisation est peu coûteuse comparativement à d'autres techniques de construction pour stabiliser les berges. A la fois efficace, écologique et esthétique, elle nous permet d'envisager l'aménagement des cours d'eau et une sensibilisation accrue de la population participant à sa réalisation.

M. DUBE et J.B. SERODES, Département de Génie Civil, Université Laval.

Dynamique sédimentaire des battures de Kamouraska.

La dynamique sédimentaire des battures ou zones intertidales du Saint-Laurent est peu connue, en particulier dans le cas des battures à spartines. Pour cette étude, un système de référence des élévations fut déterminé grâce à une correspondance entre les altitudes topographiques et marégraphiques. Les taux de sédimentation ont été mesurés durant un été et montrent plutôt une faible érosion. Des mesures de vitesses des courants de marée sur la batture présentent une résultante nette vers la rive et une grande influence des vents sur l'intensité et la direction des courants. Le système de référence des élévations a permis de calculer le nombre d'inondations et leur durée en un point quelconque de la batture. On s'est également attardé sur l'évolution historique récente de ces battures.

J.-P. TROUDE et J.-B. SERODES, département de Génie civil, université Laval.

Les battures d'eau douce : importance sédimentaire

Malgré une charge sédimentaire faible en comparaison de la surface de son bassin versant, le Saint-Laurent présente, comme la plupart des estuaires, une zone où la turbidité des eaux passe par un maximum. Lorsque les conditions sont favorables, ce qui ne se produit que dans des zones bien spécifiques de cette partie de l'estuaire, des taux de sédimentation très élevés sont observés : du début de juin à la fin de septembre, les dépôts peuvent atteindre 20 centimètres d'épaisseur. Sur les battures de Cap-Tourmente où des mesures se poursuivent maintenant depuis plusieurs années, c'est la conjugaison de phénomènes naturels favorables qui permet d'expliquer cette prodigieuse efficacité dans la rétention des solides en suspension. L'importance quantitative du phénomène se double d'un intérêt qualitatif puisque ces battures agissent comme de véritables usines de transformation.

N. BELZILE, J. LEBEL, B. SUNDBY, N. SILVERBERG. Département d'Océanographie, Université du Québec à Rimouski.

Techniques d'échantillonnage pour l'étude de la couche limite benthique.

Notre équipe de recherche se spécialise dans l'étude de la couche limite benthique et la compréhension des phénomènes biologiques et géochimiques qui s'y produisent. Dans un sédiment, on peut exprimer la variation d'une propriété quelconque (P) en profondeur (x) et dans le temps (t) par l'équation:

$$\frac{\partial P}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x}\left(D\frac{\partial P}{\partial x}\right) - W\frac{\partial P}{\partial x} + \Sigma R$$

qui totalise les trois grandes composantes agissant dans le système que sont la diffusion, l'advection et la somme de toutes les réactions chimiques et biochimiques. Pour arriver à connaître les paramètres de cette équation, nous avons élaboré une stratégie d'échantillonnage perfectionnée et appliquée à nos besoins. Nous présentons les différents appareils utilisés (pièges à sédiments, bennes, échantillonneur de la couche d'eau benthique et carottiers de plusieurs types) et les techniques d'échantillonnage mises au point par notre équipe.

G. BOUCHARD et N. SILVERBERG, Département d'Océanographie, Université du Québec à Rimouski.
Variations des paramètres biogéochimiques dans les sédiments du chenal Laurentien.

Des carottes à boîte ont été prélevées dans la région de la tête du chenal Laurentien. La phase solide et l'eau interstitielle sont analysées dans le but de mieux comprendre la diagénèse primaire près de l'interface eau-sédiment Le sédiment du chenal est caractérisé par des argiles silteuses très homogènes dont les structures évidentes sont dues à la bioturbation. A la limite du chenal, on observe l'influence de l'estuaire moyen avec l'augmentation de la taille des particules, et à une porosité plus faible. En fonction de la profondeur, on constate partout une diminution d'environ 30% de la teneur en carbone organique. C'est une dégradation biochimique accompagnée de l'épuisement en séquence de différents accepteurs d'électrons ($O_2$, $MnO_2$, $NO_3^-$, FeOOH) utilisés par les bactéries, et l'augmentation des sels nutritifs, alcalinité et métaux dissous. Les profils de ces paramètres et les rapports entre ceux-ci varient d'une station à l'autre ainsi que le taux de sédimentation du carbone organique. La quantité de carbone consommé est supérieure à l'accumulation d'alcalinité et à la somme des oxydants nécessaires à sa dégradation. Le système est donc très ouvert aux échanges à travers l'interface et est fortement influencé par le degré de bioturbation.

A. GENDRON et B. SUNDBY. Département d'Océanographie, Université du Québec à Rimouski. Le cadmium dans le milieu marin: les sédiments sont-ils de bons indicateurs de pollution.

Nous avons mesuré les distributions verticales du Cd total, du Cd réactif (extractible à l'hydroxylamine dans l'acide acétique 25%) et du Cd dissous dans l'eau interstitielle dans des sédiments provenant du Chenal Laurentien. La concentration du Cd réactif est plus élevée en profondeur que dans la couche supérieure (0-5 cm) du sédiment. Dans plusieurs carottes, la teneur en Cd réactif diminue dans les premiers millimètres pour atteindre une valeur minimale entre 5 et 50 millimètres de profondeur. De plus, on a mesuré des concentrations de Cd réactif moins élevées dans les sédiments de l'estuaire maritime que dans les sédiments du golfe. Contrairement à la distribution de Cd réactif, on a retrouvé les plus fortes concentrations de Cd dissous dans les cinq centimètres supérieurs des sédiments. Ces distributions sont surprenantes puisqu'il est difficile d'imaginer comment des sédiments plus récents peuvent être appauvris en Cd réactif par rapport aux sédiments plus anciens. Nous aurions cru trouver le contraire puisqu'en plus de l'apport naturel, l'activité industrielle des derniers 50 ans a apporté des quantités additionnelles de Cd dans l'environnement. Nous concluons qu'il existe des processus naturels qui solubilisent et expulsent du sédiment du Cd associé avec des particules sédimentaires suite à leur arrivée à l'interface eau-sédiment.

G. CHATEAUNEUF et Y PAQUIN, Département d'Océanographie, Université du Québec à Rimouski.
*Etude de la vitesse d'oxydation du fer et du manganèse dans différents environnements aquatiques.*

Dans le cadre d'études sur la biogéochimie du fer et du manganèse dans les sédiments estuariens, nous avons étudié la cinétique d'oxydation du fer et du manganèse dans des substrats d'origine aquatique.

En premier lieu, nous avons déterminé la vitesse d'oxydation du fer et du manganèse dans les eaux intertitielles de sédiments d'origine estuarienne. Nous avons ensuite étudié l'effet de la quantité d'oxygène disponible, l'influence de la surface catalytique et l'impact des bactéries sur l'oxydation de ces éléments. Ces résultats vont permettre de mieux connaître le flux de fer et de manganèse à l'interface eau-sédiment.

M. OUELLET, INRS-Eau, Université du Québec.
Effets du transport atmosphérique longue-portée de substances polluantes et de l'acidification du milieu sur la composition géochimique des sédiments lacustres du Québec.

La présente étude tend à démontrer que le transport atmosphérique longue-portée de substances polluantes, qui eu comme conséquence de provoquer l'acidification des précipitations au Québec, remonte au début des années quarantes. Subséquemment, le comportement stratigraphique du Zn, du Hg et du S dans les sédiments les plus récents de lacs tant acidifiés que non-acidifiés nous porte à croire qu'une réduction dans le transport de certaines substances polluantes s'est manifestée depuis 1960. Cette atténuation semble découler de la réduction des émissions atmosphériques de particules en suspension associée avec l'avènement d'une nouvelle technologie antipolluante et à l'utilisation de sources énergétiques plus propres et ceci, principalement dans les états du Midwest américain. L'évolution stratigraphique de la teneur en Pb dans les strates sédimentaires les plus récentes des lacs soustraits à l'influence anthropique directe est suggérée comme un indice temporel global de la pollution atmosphérique et donc, conséquemment, de l'acidification des précipitations depuis 1940.

H.G. JONES, INRS-Eau, Université du Québec. L'évolution physique et chimique de la couverture de neige dans le parc des Laurentides, Québec, 1979-80.

Une série d'observations sur la structure physique et chimique de la couverture de neige, à quatre stations à la forêt Montmorency (80 km au nord de Québec) et à une station à la réserve écologique de Tantaré (40 km au nord de Québec), a permis la quantification de l'évolution physico-chimique de la déposition hivernale dans cette région. La première phase de l'évolution consiste, en grande partie, à une progression concomitante de la structure physique et chimique dont la stabilité est le reflet de divers événements météorologiques qui ont contribué à sa formation. Dans la deuxième phase, il s'agit d'une déstructuration rapide de la composition chimique et microphysique des strates de neige suivie d'une régression plus lente de la macro-structure physique. La détermination de la charge totale des polluants acidiques $[H^+]$, $[SO_4^=]$, $[NO_x]^-$, etc. dans les bancs de neige et de la dynamique des eaux de fonte et de ruissellement pendant les deux phases a démontré clairement l'impact important de la déstructuration de la couverture sur la qualité des ruisseaux-tributaires au printemps.

M. ALLARD, G. MOREAU et J.B. SERODES, Département de biologie, Université Laval et Centreau. Etude de l'influence de l'acidification sur les communautés benthiques en milieu semi-naturel.

Les effets de l'acidification sur les communautés benthiques ont été étudiés à l'aide d'un dispositif expérimental facilitant l'échantillonnage et permettant des conditions expérimentales mieux standardisées qu'en milieu naturel. Ce dispositif est constitué de canaux dans lesquels sont installés des substrats artificiels servant à la colonisation du périphyton et de la faune benthique. Après une période de six semaines de colonisation, 4 canaux sont soumis à une acidification expérimentale par l'acide nitrique ou sulfurique à différents pH, un canal est conservé comme témoin. Le patron de colonisation des témoins est comparable à celui observé dans des substrats artificiels placés en milieu naturel. L'action de l'acidification est examinée en fonction du taux de dérive, de la quantité d'organismes présente dans les substrats, de la biomasse du péryphyton telle qu'exprimée par la concentration de chlorophylle a. Les résultats sont discutés en comparaison avec ceux obtenus dans des expériences d'acidification expérimentale en milieu naturel

Y. GRIMARD et L. TALBOT, ministère de l'Environnement du Québec (MENQ), Service de la qualité des eaux. *Régions du Québec potentiellement vulnérables à l'acidification par les précipitations acides.*

Les précipitations acides ont été identifiées à maintes reprises comme l'une des plus graves menaces qui plannent sur l'environnement. Le MENQ a poursuivi, au cours des deux dernières années, des études visant la détermination spatiale des zones susceptibles d'être affectées par les précipitations acides. Les données les plus récentes montrent qu'un grand nombre de lacs situés dans la partie sud du bouclier précambrien sont très acides ($pH < 5,0$). L'importance des dépôts acides dans cette région ainsi que le faible pouvoir de neutralisation de la roche en place et des sols qui la recouvrent pourraient expliquer ce nombre élevé de lacs acides. Le rapport bicarbonate sur somme des cations est très faible dans la plupart de ces lacs. Ceci peut s'expliquer par une altération des minéraux du bassin versant par un acide plus fort que l'acide carbonique (agent naturel d'altération). La concentration très élevée de l'anion sulfate dans ces mêmes plans nous laisse croire que l'acide sulfurique contenu dans les précipitations serait responsable de cette perte de pouvoir tampon.

L. ROY, P. BILODEAU et C.E. DELISLE. Section du Génie de l'Environnement, Ecole Polytechnique de Montréal, H3C 3A7. Etude en enclos de l'effet de l'acidification sur le plancton en milieu lacustre.

Afin d'observer les changements dans une communauté planctonique lacustre et la physico-chimie de l'eau à la suite d'acidification du milieu, une expérience "in situ" fut réalisée au lac Kempt. Ce dernier est situé à la limite ouest du bassin versant du St-Maurice dans une zone considérée très sensible à l'acidification. Huit cylindres expérimentaux d'environ 4600 litres furent installés en zone littorale au cours de l'été 1981. Deux stations adjacentes aux enclos, de même que deux enclos ont servi de témoins. Les autres enceintes ont été acidifiées et maintenues aux pH suivants: 2 enclos à pH = 5.5, deux à 5.0 et deux à 4.0. L'expérience a durée 5 semaines, de la fin juin au début d'août. Six séries d'échantillonnage y ont été réalisées à intervalle d'une semaine. Les données recueillies suivent l'évolution des caractéristiques des communautés phytoplanctoniques et zooplanctoniques qualitativement (composition) et quantitativement (biomasse, densité, productivité primaire) De même les changements dans la physico-chimie de l'eau (certains éléments physiques, ioniques, nutritifs et traces) ont été déterminés. Le type d'enclos de même que les résultats préliminaires de cette étude seront présentés.

F. ILHAN et N. THERIEN, Faculté des sciences appliquées, Université de Sherbrooke.
Contrôle de l'épuration biologique des eaux usées par respirométrie: Influence des paramètres opérationnels.

La détermination de la charge organique entrant à une usine de traitement biologique des eaux usées utilisant un respiromètre automatique est discutée. Il est montré sous quelles conditions le taux de consommation en oxygène dissous peut être relié à la $DBO_5$ entrant au procédé. L'utilisation de microorganismes en phase de respiration endogène et l'opération sous des conditions où la biomasse ne contrôle pas le procédé d'assimilation du substrat dans un tel respiromètre représentent des facteurs clés pour une opération adéquate. L'utilisation d'un substrat synthétique (extrait de boeuf) d'eaux usées domestiques et industrielles ont montré que des corrélations linéaires existaient entre la $DBO_5$ de ces liqueurs et le taux respirométrique spécifique lorsque ces conditions étaient satisfaites. L'influence déterminante de paramètres opérationnels sur les taux respirométrique tels la température et le pH de la liqueur à traiter mais aussi l'âge des boues utilisées est présentée et discutée.

A. BEAUBIEN, C. JOLICOEUR, J.F. LAVALLEE et M. LALONDE. Centre d'application en calorimétrie et thermodynamique, Département de chimie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke (Québec) J1K 2R1 Etude microcalorimétrique des phénomènes d'intoxication dans les processus d'épuration biologique.

Les procédés d'épuration biologique des eaux usées permettent d'éliminer économiquement certaines matières organiques et inorganiques d'origine domestique ou industrielle et peuvent atteindre un haut degré d'efficacité. Mais ce rendement est souvent diminué par l'introductior dans le procédé, de contaminants toxiques. La nécessité de disposer d'instruments ou de techniques permettant de déterminer la traitabilité s'est rapidement imposée. La respirométrie s'est révélée être une telle technique et nous croyons que la microcalorimétrie lui est comparable. Dans un premier temps, nous avons utilisé en parallèle ces deux techniques afin de déterminer le type de relation existant entre ces deux paramètres (consommation d'oxygène et chaleur dégagée) après addition d'un substrat biodégradable à un milieu biologique provenant d'un pilote de procédé d'épuration biologique. Par la suite, nous avons étudié par microcalorimétrie la réponse du pilote de laboratoire à l'addition de différents composés toxiques. Les résultats obtenus nous portent à croire que la microcalorimétrie est une technique prometteuse pour le contrôle des procédés d'épuration biologiques.

**F.** DE DIEGO, Etudes Hispaniques, Université de Montréal.

Noche de guerra en el museo del Prado: entre Brecht et Valle Inclan.

La resémantisation des signes qui s'imbriquent dans le tissu textuel de cette oeuvre nous mène à différentes lectures de la pièce même. Nous nous proposons de présenter une lecture qui fera ressortir la valeur idéologique de la construction de la pièce redevable d'une théâtralité oscillant entre la distanciation brechtienne et l'épouvantail de Valle-Inclan.

## ÉTUDES SLAVES ET EST-EUROPÉENNES

Alexander SADETSKY, Univérsité de Montréal, D.E.A.M.

L'essence et la genèse de la "rousalka" dans les croyances mythologiques russes. Le problème de la direction de la médiation.

Les traits spécifiques de la rousalka, un personnage mythologique du folklore russe, sont déterminés par son rôle "intermédiaire" autant du point de vue des actions qui lui sont caracteristiques, que de la place qu'elle occupe dans le continuum espace-temps propre à l'esprit populaire russe. La médiation réalisée par ce personnage n'est pas seulement statique (ou cyclique), mais aussi dynamique. Très important est le caractère réciproque - ment inverti de la médiation. Ce caractère se réalise par les directions contraires du mouvement d'un membre de l'opposition symbolique binaire vers l'autre, quand cette opposition est exprimée dans la forme des variations différentes mais métaphoriquement semblables. La nature essentielle de la médiation est soulignée par la similitude du principe général de la construction de l'opposition binaire et du médiateur. Le caractère universel de la neutralisation mythologique des contradictions est exprimé par la réflection de la statique dans la dynamique et de l'objet dans l'état.

Aïda SADETSKY et Hélène PALEOLOGUE, Département de langues et linguistique de l'Univérsité Laval

De quelques tendances parallèles dans les traditions philologiques et méthodologiques russes.

Dans la méthodologie moderne de l'enseignement d'une langue étrangére on commence à accorder une grande importance à l'intuition linguistique. Cette orientation insiste sur la nécessité du passage rapide de la lecture dite analitique à une lecture synthétique, opération qui permet la perception intégrale du texte lu. Les recherches entreprises dans le processus d'apprentissage de la lecture synthétique ont joué un rôle non négligeable dans la méthodologie russe. Le mérite de la conception de l'étude d'un texte dans son aspect communicatif - la mise en valeur de la notion de l'énoncé - ne revient pas uniquement aux méthodologues, mais également aux linguistes, aux théoriciens littéraires, aux philosophes, aux artistes créateurs.

Aida SADETSKY, Univérsité de Montréal, D.E.A.M.
A propos des tendances antinomiques dans la "prose villageoise" russe. Le probleme du procédé et de la fonction dans l'oeuvre littéraire.

L'unité de mouvement nommé "prose villageoise" est en grande partie fictive. Les conceptions esthétiques et idéologiques des partisans de ce mouvement sont souvent opposées. Ainsi dans l'oeuvre de Šukšin apparaît le caractère instable et "ouvert" du protagoniste mais dans la celle de Belov la manifestation de l'integrité séculaire (mythologique). Dans le processus de la recherche de la vérité, Šukšin souligne le moment de la recherche, mais Belov ses résultats. L'analyse concrète de la nature antinomique des conceptions des deux auteurs donne des résultats intéressants pour la détermination de la spécificité du procédé et de la fonction dans l'oeuvre littéraire. Le parallélisme typologique des séries qui incluent les procédés semblables, est déterminé par les lois fondamentales de l'unité systématique, unité absolument spécifique à l'univers artistique d'un ecrivain donné, ce qui nous permet de postuler que la fonction esthétique du procédé littéraire ne dépend pas diréctement de la nature de ce procédé.

Yuri K.SHCHEGLOV. Département d'études anciennes et modernes,Université de Montréal. L'EMPLOI DES ARCHETYPES DANS LA STRUCTURE NARRATIVE.

Il existe certaines figures permanentes ,plus ou moins abstraites,qui sont présentes dans presque toute oeuvre littéraire,soit au niveau du thème,soi au niveau des événements ("plot"),soit à celui du système de personnages.Ces unités archetypiques accomplissent ordinairement trois types de fonctions: (a)-elles font allusion à d'autres textes concrets,créant le jeu d'"intertextualité"; (b) elles servent à créer, dans certains types de récit,une atmosphère de l'artificiel, du "littéraire"; (c) elles sont utilisées à cause de leurs propres possibilités expressives, sans le but d'attirer l'attention à leur caractère traditionnel. L'étude des unités archetypiques avec toutes leurs ramifications constitue une des tâches les plus urgentes de la typologie littéraire. L'auteur tente de reconstituer ,dans la littérature du XIX-XXme siècles, l'archetype de la "régénération" métaphorique, avec des sous-motifs comme l'incendie, la mort des parents (ou la séparation entre le héros et ses parents), la maladie (la "quasi-mort") du héros, son séjour temporaire dans un lieu obscur et isolé, l'amnésie, le changement du nom etc.

L. GONCZAROW, Etudes anciennes et modernes, Université de Montréal.
*L'héritage historico-littéraire de Fedor Buslaev.*

C'est dans les années 1850 et 1860 que s'achève le processus au cours duquel l'histoire littéraire russe s'affirme en tant que branche de la science des Lettres, principalement grâce au jeune chercheur moscovite Fedor Buslaev. Ses travaux dans le domaine de la poésie populaire et de l'histoire de la littérature ancienne constituent une des étapes les plus importantes du développement de la science des lettres russes. En effet, grâce à lui, l'étude historique de la littérature russe, toujours fondée sur la méthodologie occidentale la plus avancée, a cessé d'être l'apanage des amateurs-dilettantes. Grâce aux travaux de Buslaev et de ses disciples, la jeune science des lettres russes a pu enfin s'élever, à plus d'un titre, au niveau que l'étude historique de la littérature avait atteint en Europe occidentale. C'est pourquoi Buslaev représente, en tant que chercheur et pédagogue-philologue, un phénomène exceptionnel et important dans le domaine de l'étude des Lettres russes.

RICHARD FOURNIER, MARCEL LAPOINTE, Centre de recherche en pâtes et papiers, Université du Québec à Trois-Rivières, C.P. 500, Trois-Rivières, Qué., G9A 5H7. "Projet de développement d'une formule de papier biodégradable".

Ce projet consistait à développer un papier ultra-spécial pouvant servir à la culture des semis en récipients destinés au reboisement forestier. Cette méthode utilise de petits tubes en papier dans lesquels tourbe, engrais, graines et silice sont déposés. Après six mois, les tubes sont assemblés par paquet de 48, sont transportés en forêt, et replantés séparément. Le tube contenant le plant doit pouvoir résister six mois en serre et finalement se biodégrader dans le sol après la plantation de façon à ne pas perturber la croissance racinaire. Nos travaux ont débuté par une recherche bibliographique portant sur la biodégradation du papier. Nous nous sommes intéressés à la préservation du papier en tant que matériau d'emballage de produits susceptibles de créer un milieu propice au développement des microorganismes. Suite à cette recherche, notre approche a été celle de l'utilisation de papiers déjà existant sur le marché, de leurs traitements avec des produits employés dans l'industrie papetière, et de leurs essais immédiats en serre sans étape intermédiaire de biodégradation en laboratoire sous des conditions qui se rapprochent plus ou moins de la réalité de la culture en serre. Tous ces essais ont comporté évidemment une évaluation des tubes de papier.

R. Mayer, D. Rouleau, N.S. Chau Thi, Département du Génie chimique, Ecole Polytechnique de Montréal. Biotraitement comparé, à différentes températures, d'un effluent synthétique de fromagerie.

L'importance de la charge polluante que génèrent les opérations d'une fromagerie impose un traitement éventuel de l'effluent d'usine. Dans le cas d'un biotraitement aérobie in-situ, les caractéristiques particulières du petit lait de fromage dominent et une bonne connaissance de la biocinétique de traitement permet un dimensionnement plus rationnel du bioréacteur. Nos travaux visent cet objectif. Les données expérimentales recueillies collent bien au modèle de Monod. C'est donc par le suivi de la variation des valeurs des constantes du modèle en fonction de la température que nous avons caractérisé la biotraitabilité de ce polluant. Les résultats montrent une variation selon l'équation d'Arrhénius du taux d'assimilation du polluant par unité de masse de biomasse et du taux de dépérissement. L'influence de la température sur le coefficient maximum de rendement et sur la constante de taux moitié est moins claire. Les résultats obtenus permettent donc de mieux tenir compte de l'influence de la température lors de l'étape de conception.

F. GRANGER* et P. BATAILLE**, *C.N.R.S.N.G. M-55, Ottawa, K1A 0R6, **Ecole Polytechnique C.P. 6079, Succ. "A" Montréal, Québec H3C 3A7 Copolymérisation du méthacrylate de méthyle et du styrène.

Dans ce travail, on a voulu étudier une façon de copolymériser du méthacrylate de méthyle avec du styrène en milieu aqueux en présence de chlorure de zinc. La mesure de la masse moyenne du copolymère obtenu a montré que le polymère est formé de deux copolymères de masse moyenne différente ($10^4$ et $10^6$). La masse moléculaire moyenne est plus élevée que celle des copolymères usuels. La variation en fonction des variables temps, concentrations en monomères et en complexant a également été étudié. Dans le domaine considéré, les deux monomères formant le complexe comonomérique influencent la masse moléculaire moyenne. Une relation algébrique (modélisation) de la masse moyenne et de la concentration en monomère a été faite.

A. HOULE, D. LEGER et L.H. DAO. INRS-Energie, 1650 Montée Ste-Julie, Varennes, Qué. JOL 2PO

Influence des facteurs réactionnels sur la pyrolyse-éclair des biomasses.

La biomasse forestière est transformée en combustible liquide par liquéfaction thermochimique directe (L.T.D.). Les gaz synthétiques utilisés dans le procédé LTD sont produits par pyrolyse-éclair de la biomasse dans un réacteur de pyrolyse en présence de la vapeur d'eau et des catalyseurs. Le procédé chimique et l'installation expérimentale utilisée sont décrits. L'influence des facteurs réactionnels (e.g. la température, le temps de résidence, le taux d'humidité, les catalyseurs) sur le rendement et la composition des gaz synthétiques est discuté.

K.N. LAW, et J.L. VALADE, Centre de recherche en pâtes et papiers, Université du Québec à Trois-Rivières, C.P. 500, Trois-Rivières, Qué. G9A 5H7. "Rendement et qualité des pâtes chimico-mécaniques au bisulfite provenant des branches de l'arbre".

Ce travail fait partie d'une série d'études sur la valorisation des branches dans la production des pâtes à papier. Dans cette présentation, nous tenterons de mettre en relief l'aptitude du bois de branches pour la mise en pâte à papier en utilisant un procédé chimico-mécanique bisulfitique à très haut rendement. Ce procédé produit des fibres d'excellente qualité au point de vue de l'adhésion interfibre, bien que le rendement ne s'élève qu'à 85 pour 100. Les pâtes de branches produites sont moins résistantes par rapport aux pâtes du tronc. Ceci peut être expliqué par la différence des caractéristiques inhérentes des fibres. Toutefois, il est remarquable que les pâtes faites à partir du tronc feuillu peuvent être aussi résistantes en longueur de rupture que celles du tronc résineux. En résumé, le bois des branches peut être utilisé comme matière première dans la cuisson sans dégrader de façon significative la qualité de la pâte autant que cela n'excède pas le pourcentage qui se trouve naturellement chez celui des arbres commerciaux soit environ 10% à 15%.

A. PICHE et Z. KORAN, Centre de recherche en pâtes et papiers, Université du Québec à Trois-Rivières, C.P. 500, Trois-Rivières, Qué. G9A 5H7. La rigidité du papier.

Les pâtes papetières produites présentent des propriétés physiques variables selon le type de bois utilisé, le mode de défibrage employé et les divers traitements qu'elles ont subis. Ces diverses caractéristiques physiques sont mesurées principalement en terme de longueur de rupture, d'indices de déchirure et d'éclatement. L'objectif de la présente étude portera sur un de ces paramètres, en l'occurence la rigidité. Elle englobera plus précisément les différents appareils de mesure et les divers facteurs qui influencent la rigidité, tels que le raffinage, le blanchiment et l'ozonation, l'orientation et la longueur des fibres et autres. Des études effectuées sur le raffinage montrent une corrélation négative avec la rigidité. Des résultats semblables ont été obtenus pour des traitements chimiques entraînant le blanchiment et l'ozonation. Les travaux se poursuivront sur d'autres paramètres.

R.L. CHEN, B.V. KOKTA, et J.L. VALADE, Centre de Recherche en Pâtes et Papiers, Université du Québec à Trois-Rivières. Blanchiment au Peroxyde des Pâtes Sulfitiques de Feuillus à Très Haut Rendement.

Un réquisition entre les autres pour le blanchiment des pâtes à très haut rendement est de décolorer ou de blanchir la lignine et les autres composants sans les dissoudre. Puisque la méthode peroxyde correspond à la réquisition les pâtes sulfitiques de tremble et de bouleau au rendement d'environ 85% sont blanchies par du peroxyde d'hydrogène. Parmi les paramètres qui affectent la blancheur, le taux de peroxyde, l'alcalinité et le temps de réaction sont ceux à discuter. Des pâtes ayant une blancheur de plus de 75% peuvent être obtenues par 3% de peroxyde en une seule étape. Les rendements du blanchiment basés sur les pâtes écrues sont autour de 96%. Le taux d'acalinité optimum dépend du taux de peroxyde appliqué; en général, plus d'alcalinité est nécessaire pour un taux de peroxyde plus élevé.

B.V. KOKTA, R. CHEN, C. DANEAULT ET J.L. VALADE, Centre de recherche en pâtes et papiers, Université du Québec à Trois-Rivières, C.P. 500 Trois-Rivières, Qué. G9A 5H7. "Greffage de pâte xanthogénée de tremble avec styrène".

La pâte de tremble a été employée comme substrat pour le greffage. On a utilisé les pâtes thiocarbonatées en combinaison avec le peroxyde d'eau et le sel ferreux pour la copolymérisation avec le styrène. L'influence de certaines conditions opératoires, telles que: la température, le pH initial, le temps, le rapport pâte/monomère, ainsi que la concentration de NaOH ont été étudiées afin d'optimiser les paramètres de greffage.

On a démontré que: la conversion a augmenté avec le temps jusqu'à la valeur de 90% en 5 heures; l'efficacité du greffage a monté de 50% en 1 heure de réaction et de 72% après 5 heures; la température optimale pour le greffage se situe autour de 25°C; les conversions et l'efficacité du greffage ont donné ses maxima près du pH initial 4; la concentration 3,0 g/l de $H_2O_2$ semble optimale.

L'effet de concentration de NaOH dans la mercerisation sur les paramètres du greffage a été aussi examiné. En conclusion, on a démontré que la méthode xanthate peut s'appliquer aux pâtes de tremble à haut rendement comme substrat et styrène comme monomère.

R. FORTIN, P.Q. BACH et P. BATAILLE, Département de génie chimique, Ecole Polytechnique, Montréal. Etude des effets de certains sels sur la polymérisation du styrène en émulsion.

Dans l'étude plus globale de la polymérisation en système continu, nous devons trouver des moyens pour accélérer d'une façon quelconque la réaction afin de réduire la longueur du réacteur. Dans cette optique, nous avons étudié l'effet de certains sels sur le persulfate de potassium utilisé comme amorceur, ainsi que l'effet de certain agent tensioactif sur le rendement de la réaction. Nous avons trouvé que certains sels accélèrent la copolymérisation alors que d'autres tels des sels ferreux diminuent la vitesse de polymérisation et que dans tous les cas, les sels contribuent à une baisse du poids moléculaire moyen du polymère obtenu.

P. GUERIN, P.J. CARREAU et I. PATTERSON, Département de Génie chimique, Ecole Polytechnique de Montréal, Mélanges des fluides visqueux.

Les solutions polymériques ont généralement un comportement rhéologique complexe, réflété par une viscosité non newtonienne et des propriétés élastiques importantes. Les critères de design des réacteurs de polymérisation doivent nécessairement tenir compte de ce comportement rhéologique différent. Nous donnerons un aperçu des études faites sur l'homogénéisation des fluides visqueux, à l'aide d'agitateurs hélicoïdaux. Bien que ces agitateurs sont plus efficaces que les mobiles d'agitation classiques tels les turbines, le caractère non newtonien et élastique des fluides polymériques réduit considérablement leur efficacité. Une nouvelle méthode de mesure de la puissance d'agitation basée sur la calorimétrie est présentée ainsi que des résultats préliminaires d'une étude du transfert de chaleur, en cuvée et en continu.

B. MARCOS, G. PAYRE, M. de BROISSIA, Département de génie chimique, Université de Sherbrooke Identification de paramètres pour la résolution des équations de diffusion-convection.

Les équations de diffusion-convection représentent un grand nombre de phénomènes en génie (dispersion d'un constituant dans l'eau, équation de la chaleur). Pour résoudre ces équation il faut connaître les paramètres intervenant dans la modélisation de certains mécanismes fondamentaux (constante cinétique chimique, coefficient de dispersion, etc). Un estimé de ces paramètres ou plus généralement une plage de validité peut être fourni soit par une étude en laboratoire, soit par une recherche bibliographique. Par contre pour appliquer ces modèles à des résultats expérimentaux, la calibration de ces paramètres est nécessaire.

Une méthode de recherche de paramètres est proposée qui minimise l'écart entre le modèle (résolution des équations diffusion-convection) et les données expérimentales. Cette méthode s'appuie sur les résultats de l'analyse variationnelle et la minimisation utilise la technique de la métrique variable et du gradient conjugué. Un exemple d'application est traité, soit le calcul de la concentration du phytoplancton et du zooplancton dans des réservoirs subarctiques, les paramètres recherchés étant les constantes biochimiques (taux de respiration maximum, taux de mortalité).

R. CHAPLEAU et J. De CEA, Section Génie des Transports de l'Ecole Polytechnique, Montréal.
Modélisation du comportement des usagers sur un réseau de transport urbain collectif.

Généralement, la calibration d'un modèle d'affectation T.C. se fait d'une manière agrégée. On confronte les résultats de l'affectation sur le réseau d'une matrice de déplacements origine-destination avec des comptes réels observés à divers endroits et on estime les paramètres à calibrer (coefficients de la fonction d'impédance) à partir de la minimisation d'une certaine mesure statistique. Cette procédure comporte certains vices méthodologiques. A l'aide d'une analyse rigoureuse des réponses sur les itinéraires décrits par les personnes interrogées lors d'enquêtes O/D faites par la C.T.C.U.M. quelques enseignements ont été tirés sur les causes d'erreurs engendrées tant par les problèmes d'agrégation spatiale que par les hypothèses faites à propos du comportement des voyageurs, reflété dans le choix de l'algorithme de cheminement ainsi que les valeurs associées aux coefficients d'impédance touchant le temps de transport, le temps d'attente et la pénalité de correspondance. Il se dégage, à partir des données de période de pointe à Montréal, qu'une utilisation judicieusement calibrée d'un algorithme de type "tout-ou-rien" permet de reproduire adéquatement quelque 80% des itinéraires réellement empruntés par les usagers.
Cette recherche est subventionnée par le CRSNG et le FCAC.

M. MASSIERA et C. PELCHAT. Département de génie, Université de Moncton et Société d'énergie de la Baie James, Montréal.
*Différentes phases de construction du Barrage OA-11*

A la Baie James, le Barrage OA-11 est le plus important de tous les ouvrages du Détournement Eastmain-Opinaca-La Grande (EOL). D'une hauteur maximum de 33,2 m, le Barrage OA-11 est de type zoné avec un noyau central en moraine. Il repose sur un mort-terrain dont la nature est très variable le long de ses 3 214 m de longueur.

La présence d'une épaisseur considérable de mort-terrain sur presque toute la longueur du barrage a nécessité la construction de coupures étanches profondes. Cela a comporté, sur la rive droite, l'exécution d'une tranchée de boue de 2 180 m de long et de 1,5 m de large dont la profondeur maximum atteint 22,7 m et sur laquelle a été construit le barrage. Dans la section rivière, le barrage a été construit sur une remblai de matériaux granulaires déversés et, subséquemment densifiés par vibroflottation. Une coupure étanche a été réalisée, à travers les matériaux perméables du remblai et du lit de la rivière, à l'aide d'une paroi moulée de 595 m. La communication présente les différentes phases de construction du barrage en insistant plus particulièrement sur les techniques qui ont été employées pour la fermeture de la Rivière Eastmain.

D. DECROIX et M. DURAND, Département des Sciences de la Terre, UQAM.
Cartoraphie d'un secteur pilote dans le cadre d'une étude préliminaire de la carte géotechnique de l'île de Montréal.

La cartographie géotechnique en milieu urbain peut paraître à première vue simplifiée par le fait même de l'abondance des données géologiques et géotechniques disponibles, relatives au substratum rocheux et aux dépôts meubles. D'autant plus simplifiée, semble-t-il depuis l'introduction du fichier informatique qui permet le stockage et le traitement de ces données. Cependant il faut éviter de restreindre la cartographie géotechnique à une simple collection de données; elle doit de plus en réaliser la synthèse. Or ces données proviennent de travaux d'exploration requis pour différents projets et répondent à des besoins différents au niveau de la précision de la connaissance du sous-sol. De là le besoin de les analyser et de les trier avant de les utiliser. De plus, quoique l'information soit dense, elle n'est pas répartie uniformément sur tout le territoire. La cartographie d'un secteur pilote, soit le centre-ville de Montréal, nous donne un échantillon des données disponibles sur l'île de Montréal et nous permet de déterminer quels sont les paramètres géologiques pouvant être étudiés à partir de celles-ci.

M. DURAND et J. THEBERGE, Département des Sciences de la Terre, UQAM.
Propriétés géotechniques des sols argileux dans la région de Hull.

Une cartographie géotechnique régionale des secteurs Gatineau, Hull et Aylmer a été entreprise en 1980. Elle vise la conception d'une série de feuillets de cartes analytiques (ou de paramètres) et d'une carte d'aptitude des sols à recevoir des fondations. Les différents types de sols de la région ont été investigués par une série d'essais in situ et en laboratoire. Comme les sols argileux de la Mer Champlain affleurent sur environ 75% du territoire cartographié, nous avons receuilli et analysé de nombreuses données relatives à ces dépôts: granulométrie, teneur en eau, limites de consistance, minéralogie, chimie de l'eau interstitielle, compressibilité et résistance au cisaillement d'échantillons intacts. De plus la résistance au cisaillement non drainé a été mesurée in situ à l'aide du scissomètre Nilcon; la résistance en pointe a été mesurée à l'aide du pénétromètre statique de marque Goudsche 10 T. L'ensemble de ces résultats permet de distinguer quatre (4) unités géotechniques de sol argileux: des argiles altérées de la croûte de surface, des argiles âgées normalement consolidées, des argiles âgées surconsolidées, des argiles extra-sensibles. L'analyse des données est faite en tenant compte de la position paléogéographique dans le bassin, ainsi que de l'élévation des points de mesure.

R. GIGUERE et J. LAFLEUR, Ecole Polytechnique de Montréal. Influence de la granulométrie sur les propriétés hydrauliques des moraines.

La perméabilité des moraines est un paramètre difficile à évaluer à cause de la gamme étendue des dimensions de particules qui la composent: la mise en oeuvre d'un essai in-situ comporte certaines difficultés majeures dont le remaniement induit par le forage ou encore l'hétérogénéité naturelle du dépôt. Comme la structure des pores où l'eau peut circuler est intimement reliée à la distribution granulométrique des particules, une simulation en laboratoire a été entreprise en faisant varier les proportions de gravier, sable et fines à l'intérieur des fuseaux granulométriques typiques des moraines du territoire québécois. La perméabilité varie de $5x10^{-6}$ à $5x10^{-4}$ cm/s en fonction du rapport en poids fines/sable et graviers.

De plus les résultats d'essais font ressortir l'influence prépondérante du degré de saturation ($S_r$): lorsque $S_r$ passe de 80 à 100% la perméabilité k est multipliée par un facteur de 4. Pour être représentatifs du comportement dans les barrages, les essais doivent donc être effectués sur du matériel quasi-saturés (99%) et ceci ne peut être possible que par l'utilisation d'une forte contre-pression (800 kPa) pour dissoudre l'air des pores.

L. QUESNEL, Département de génie, Université de Moncton. Le contrôle de la qualité dans la pratique ... un sondage.

Plus de cinquante années se sont écoulées depuis que Shewhart a introduit le concept du contrôle statistique de la qualité. Son outil, la carte de contrôle, demeure aujourd'hui une des techniques les plus utilisées par les praticiens du contrôle de la qualité. L'utilisation des techniques relatives aux plans d'échantillonnage jouit également d'une grande popularité auprès des industries. Il s'avère intéressant de déterminer jusqu'à quel point ces cartes de contrôle ($\bar{X}$, R, p, c, etc.) et ces plans d'échantillonnage (MIL STD 105D, Dodge-Romig, MIL STD 414, etc.) sont appliqués dans l'industrie, et quels en sont les coûts d'utilisation. Les résultats d'un sondage mené dans vingt secteurs d'activité économique du Nouveau-Brunswick seront présentés.

Louis E.A.H. HABETS, Module Eaux, T.P., Ville de Montréal. ETUDE D'UN DEVERSOIR LATERAL ET BILATERAL A L'AIDE D'UN MODELE REDUIT

(c) 1982

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 étude sur modèle, nous avons comparé six de ces formules avec nos résultats expérimentaux. C'est la formule de l'énergie ou de Coulomb qui semble être celle qui donne les meilleurs résultats.

Nous avons ensuite élaboré une nouvelle formule pour les déversoirs latéraux et bilatéraux. Cette dernière formule donne des résultats aussi bons que ceux de la formule de Coulomb.

M. S. EID, J.-R. LONGVAL et F. METRI, Université de Moncton. Modèles d'analyse et amélioration de la productivité.

Depuis l'antiquité, la productivité s'élève dans un monde de concurrence avec un taux d'accroissement ou de décroissement qui, parfois, est assez remarquable. La société canadienne et en particulier la province du N.-B. ne font pas une exception à cette règle. En effet, de 1960 à 1973, l'augmentation annuelle moyenne de la productivité était de 2.5% contre 0.2% seulement, pour les six dernières années. Le taux d'accroissement de la courbe exponentielle de population comparé à celui de la productivité, qui n'est ni stable ni parfois croissant, fait une partie majeure du problème du revenu annuel de l'individu au Canada. Cette communication visera à étudier la performance actuelle des systèmes de productivité et les modifications possibles vers un modèle d'optimisation de la productivité satisfaisant les contraintes qui s'y imposent.

M. Sadek EID, J.-R. LONGVAL et Hamid HANNA, Université de Moncton.
L'optimisation des procédés alimentaires.

Le coût, la qualité et la vie d'un produit alimentaire, entre autres, sont affectés par les différentes variables de contrôle dans la série des opérations du procédé de transformation. Les effets de ces variables sont normalement non linéaires et sont en fonction des conditions initiale et finale de ces variables dans les différentes étapes du procédé. Différents modèles furent développés pour la simulation et l'optimisation d'un procédé donné, et quelques-uns de ces modèles peuvent être appliqués aux procédés de transformation alimentaire. Cette communication discutera des différents modèles applicables actuellement, de leurs avantages, de leurs inconvénients, ainsi que du développement d'un nouveau modèle et de son application à l'industrie alimentaire.

T. LEGOUIS et N. GALANIS, département de génie mécanique, Université de Sherbrooke, Sherbrooke (Québec) J1K 2R1

"Optimisation du rendement d'un capteur solaire à eau par contrôle du débit".

Lors de la mise en route ou de l'arrêt d'un système solaire actif, on observe un phénomène de pompage qui nuit d'une part à la collection de l'énergie et peut de plus diminuer la durée de vie des appareils. A l'aide du programme de simulation "TRNSYS", nous avons étudié le pompage sur trois systèmes solaires différents. Il s'agit d'un système classique avec stratégie ON-OFF d'alimentation des capteurs d'une part ou un contrôle du débit collecteur d'autre part et un système inspiré du "SEDING". A la lumière de cette étude, il apparaît qu'il est possible, à l'aide d'une stratégie de contrôle adéquate, d'optimiser la collection d'énergie au niveau des capteurs et de supprimer complètement le pompage.

B.T. SMITH, Département de Génie industriel, Ecole Polytechnique de Montréal.
Arbres minimaux avec contraintes sur la longueur des branches.

Dans la planification des réseaux de transmission de signaux, on fait face parfois à la contrainte de l'atténuation du signal due à la distance du poste de transmission. On cherche un réseau dont le coût de construction est minimal et dont la distance à partir des postes de transmission jusqu'aux récepteurs les plus éloignés ne dépasse pas une certaine limite. Ce problème est formulé comme un problème d'arbre minimal contraint sur un graphe et des méthodes heuristiques et exactes (branch et bound) sont proposées pour sa résolution.

M. GALOPIN, E. BORIDY et R. SAMSON, Ecole de technologie supérieure, Université du Québec. Nouvel appareil à courants de Foucault pour essais non-destructifs.

Un nouvel appareil à courants de Foucault conçu pour le contrôle non-destructif des matériaux a été réalisé. L'appareil se caractérise par un balayage en fréquence (5 kHz minimum, 1 MHz maximum) avec mesure en continu de l'amplitude et de la phase du signal. Un microordinateur, intégré à l'appareil assure la mémorisation des signaux qui correspondent aux références choisies, établit les conditions d'essai et traite l'information reçue. Divers exemples classiques qui portent sur la mesure des épaisseurs (placage, couches de peinture, ...), sur l'évaluation des variations de composition chimique ou de microstructure des métaux et alliages et sur la détection des défauts (fissures, soufflures, ...), permettent d'établir les qualités du nouvel appareil.

A. GARON et R. CAMARERO, Département de mathématiques appliquées de l'Ecole Polytechnique.
Génération d'un maillage adapté bi-dimensionnel sur une surface courbe.

On sait qu'un maillage rectangulaire ne permet pas une représentation précise des frontières d'une géométrie complexe. Il est possible d'y remédier en adaptant un maillage à la géométrie du domaine. Thompson a utilisé la solution d'un système d'équations différentielles partielles elliptiques comme coordonnées curvilignes du maillage adapté. Mais son développement était limité aux domaines bi-dimensionnels. Les auteurs ont modifié la méthode de Thompson pour l'adapter à des surfaces courbes. Il s'est vite avéré nécessaire de générer une paramétrisation définissant sans ambiguité les points de la surface. La méthode utilisée est basée sur la théorie des splines et permet de générer des éléments de surface bi-cubique de classe $C^2$. Ensuite le système d'équations différentielles elliptiques a dû être réécrit en fonction de la paramétrisation de la surface. Les termes de la métrique associée à la surface alourdirent les équations et la mise en oeuvre du calcul de la solution du maillage adapté. Les auteurs pensent que cette méthode peut être avantageusement utilisée pour le calcul d'un écoulement dans un canal interaube d'une turbomachine.

S. CHAPADOS et R. CAMARERO, Département de mathématiques appliquées de l'Ecole Polytechnique.
Méthode numérique pour la résolution d'écoulements turbulents incompressibles en géométrie curviligne.

Les équations décrivant les écoulements fluides dans des problèmes pratiques nécessitent, sauf pour des cas très particuliers, un traitement numérique. Les situations à haut nombre de Reynolds requièrent une modélisation semi-empirique afin de faire ressortir les caractéristiques de turbulence. En présence de géométries complexes (par exemple le canal interaube d'un turboréacteur) des problèmes se posent pour la spécification des conditions aux frontières. On contourne cette difficulté en introduisant un maillage adapté à cette géométrie en effectuant une transformation numérique du domaine physique dans un repère cartésien. Ceci amène une réécriture des équations en coordonnées généralisées et une modification dans la façon de traiter numériquement la contrainte d'incompressibilité. On propose un nouveau schéma de volumes finis pour la solution des équations de Navier-Stokes en régime incompressible à deux dimensions en coordonnées curvilignes.

G. BERNARD et R. CAMARERO, Département de mathématiques appliquées de l'Ecole Polytechnique.
Méthode numérique pour la résolution d'écoulement compressible visqueux.

Les équations de Navier-Stokes modélisent les écoulements fluides monophasiques newtoniens. La complexité de ce système d'équations aux dérivées partielles couplées a toujours résisté à ce jour à l'analyse mathématique. Ainsi pour obtenir des solutions approchées, beaucoup de méthodes numériques, depuis trois décennies, ont été conçues et mises en oeuvre avec succès avec certaines simplifications. Par contre, peu de méthodes ont entrepris la résolution complète des équations de Navier-Stokes. Des hypothèses simplifiant les équations furent explicitées: incompressibilité, inviscibilité, absence de choc, couche limite, etc... La méthode présentée veut s'inscrire dans cet effort de la recherche en aérodynamique visant la résolution des écoulements compressibles visqueux, i.e. Navier-Stokes. La méthode appartient à cette catégorie de méthodes aux différences finies dite de volumes finis. De plus les équations discrétisées sont exprimées en coordonnées curvilignes afin de résoudre des géométries réelles complexes.

A. BIRON, Département de génie mécanique de l'Ecole Polytechnique de Montréal
L'enseignement de génie en aéronautique dans les universités du Québec

L'essor considérable de l'aéronautique au Québec depuis quelques années a donné lieu à d'importants développements dans le domaine de l'enseignement universitaire, dans plusieurs institutions. Dans certains cas, des cours ont été introduits ou groupés pour bien cerner des orientations ou concentrations en aéronautique. De plus, l'industrie de l'aéronautique a fait connaître un besoin urgent de main-d'oeuvre spécialisée dans la province, en particulier pour les ingénieurs concepteurs, et a souligné l'importance du contact industriel et de l'enseignement pratique dans le domaine. Cet appel a été à la source de projets nouveaux d'enseignement du premier cycle dont l'enseignement à participation directe entre l'Ecole Polytechnique et la compagnie Canadair (où les étudiants suivent des cours dans l'industrie) et les projets de collaboration avec les compagnies Pratt & Whitney et Canadair et plusieurs universités.

La présentation traite des principales modalités de ces enseignements particuliers, des difficultés rencontrées et d'une évaluation globale de leur rendement jusqu'ici. Il sera peut-être également question, si le projet se concrétise, d'un nouveau programme de maîtrise en ingénierie en aéronautique.

Fred Bassal, Ing., Professeur agrégé
Département de Génie industriel,
Ecole Polytechnique de Montréal

La Robotique et le Génie industriel

Plusieurs années après le Japon, le Québec se réveille au phénomène de la Robotique. Comme devant toute nouvelle technologie, les différents milieux qui pourraient en être affectés se questionnent et essayent de prévoir les changements qui en découleront sur leur environnement, leur méthodes de travail et leur rôle.
Ainsi un groupe de professeurs en Génie industriel s'est penché sur les effets de la Robotique sur le Génie industriel, du point de vue de l'enseignement, de la recherche et surtout de l'application de ses différentes techniques dans les milieux industriels.
L'objectif de cette intervention est de livrer les pensées de ce groupe de professeurs à ce sujet et de susciter des commentaires additionnels qui pourraient pointer des avenues importantes d'avancement de la science dans le domaine du Génie industriel en fonction de la Robotique.

KALYAN GHOSH, Section génie industriel, Département d'ingénierie, Université du Québec à Trois-Rivières. La technologie CAD/CAM et son influence sur l'industrie manufacturière québécoise.

On observe actuellement un progrès remarquable dans le domaine d'informatique. La miniaturisation inimaginable de ses composants électroniques, l'augmentation de leur fiabilité et l'amélioration de leur rapport coût-rendement ont permis l'utilisation des ordinateurs d'une façon très rentable dans diverses tâches industrielles. Un système intégré de CAD/CAM pourrait apporter des améliorations importantes à la productivité de plusieurs sortes d'opérations réalisées habituellement dans une usine, telles que: conception des produits, analyse technique, préparation des dessins d'une façon interactive, génération de la séquence optimale des opérations, design des outillages, MRP, ordonnancement, contrôle des opérations, manutention et contrôle de la qualité. Toutes ces opérations pourraient être contrôlées par un ordinateur central en utilisant un système unique de données. Dans cette communication, l'auteur discutera des plus récents développements dans ce domaine, de la situation actuelle quant à l'utilisation de cette technologie dans l'industrie québécoise et la prévision d'avenir.

B. KHODABAKHCHIAN et X.D.DO, Département de génie électrique, Ecole Polytechnique de Montréal

Etude théorique concernant les disjoncteurs à $SF_6$ à haute tension lors de la coupure des défauts kilométriques.

L'augmentation rapide des puissances de court-circuit a mis en relief la sévérité du défaut kilométrique du point de vue taux d'accroissement de la tension transitoire de rétablissement et courant de défaut. Plusieurs rapports techniques ont témoigné que la contrainte appliquée au disjoncteur en fonction de la longueur de ligne passe par un maximum. L'exposé portera principalement sur la déduction théorique d'une longueur critique de ligne grâce à la théorie de la dynamique de l'arc électrique. Ensuite, on étudiera la déformation des ondes de courant et de tension au courant zéro par des éléments additionnels utilisés pour fin d'augmentation du pouvoir de coupure du disjoncteur. A partir de ces études, on constate que la longueur critique dépend fortement de la constante de temps thermique de l'arc. Elle est de l'ordre de 0.50 km lorsqu'il s'agit d'un disjoncteur à $SF_6$ à 230 kV. On a aussi déduit que l'adjonction d'une capacitance de valeur égale à 1.50 $\eta$F du côté ligne du disjoncteur peut augmenter de 9% le pouvoir de coupure du disjoncteur.

M.J. MONTPETIT et L.G. DURAND. Ecole Polytechnique et Institut de Recherches Cliniques de Montréal.

Analyse de signaux physiologiques sous l'hypothèse de quasi-cyclostationnarité.

Tout processus stochastique dont les paramètres statistiques, telles que la moyenne et la fonction d'autocorrélation, fluctuent périodiquement dans le temps, est qualifié de cyclostationnaire. Cette propriété de périodicité doit être considérée lors de l'analyse d'un ou de plusieurs signaux formant le processus. Cependant, dans le cas des processus physiologiques, il arrive souvent que la période soit variable et sous l'influence de plusieurs facteurs. Par conséquent, une analyse cohérente ne peut être obtenue que si l'on dispose d'un signal de référence décrivant convenablement la quasi-périodicité du processus (qualifié alors de quasi-cyclostationnaire). Le but de cette communication est de décrire les difficultés relatives à l'analyse numérique des processus physiologiques, ainsi que les avantages qu'on peut retirer de l'hypothèse de cyclostationnarité lors du traitement d'un signal physiologique répétitif. Des exemples d'application à l'analyse du phonocardiogramme et du phonopneumogramme seront présentés.

P. CHAMPAGNE et M. NACHMAN, Dépt. de Génie électrique, Ecole Polytechnique de Montréal.

Conception d'un niveaumètre opérant en hyperfréquences basé sur un micro-processeur.

Les niveaumètres actuels sont de conception relativement simples, mais ils présentent l'inconvénient d'une sensibilité plus ou moins grande à la nature du liquide et à son inclinaison dans le réservoir. L'inclinaison de la surface plane du liquide par rapport à l'axe vertical représente un problème particulièrement grave si le réservoir n'est pas d'une forme simple. Il est donc important de disposer d'une technique de mesure du taux de remplissage d'un réservoir indépendemment de la nature du liquide et de l'inclinaison de sa surface. Un système satisfaisant à ces exigences a été conçu par les auteurs utilisant des techniques hyperfréquences. Le senseur est formé de trois lignes coaxiales plongées dans le liquide. Les ondes réfléchies dans les lignes à la surface du liquide sont analysées à l'aide d'un micro-processeur qui permet ainsi d'obtenir la quantité de liquide dans le réservoir indépendemment de la nature du liquide et de l'inclinaison de sa surface . Le système fonctionne en temps réel et permet de réaliser le contrôle du niveau de liquide.

J.J. BRAULT, R. PLAMONDON et P.N. ROBILLARD, Ecole Polytechnique de Montréal, Département de Génie électrique.

Design d'un crayon accélérométrique.

Nous avons fait le design d'un crayon accélérométrique pouvant éventuellement servir à la reconnaissance des caractères manuscrits et/ou la vérification des signatures. Cet outil relié à un micro-ordinateur permet d'étudier ces problèmes par l'analyse dynamique du mouvement, contrairement à l'approche statique utilisée par les méthodes optiques conventionnelles. Cependant, les signaux électriques produits doivent refléter le plus fidèlement possible l'information dynamique rattachée au processus de l'écriture. Pour ce faire, nous avons tenté d'optimiser le design du crayon en effectuant des simulations sur ordinateur à partir d'équations matricielles décrivant un corps solide dont une extrémité est en mouvement circulaire dans un plan, le reste du corps pivotant autour d'un axe circulaire mobile dans un champ gravitationnel. Nous avons étudié l'effet de différents paramètres géométriques et physiques (position des accéléromètres, leur nombre et leur orientation, angle d'inclinaison du crayon, fréquence angulaire des mouvements, etc.) sur la qualité des signaux émis, dans le but de déterminer la position optimale des accéléromètres dans le crayon. Les principales conclusions de ce modèle ont été vérifiées à l'aide de montages mécaniques appropriés.

L. NAPPERT, Centre de Recherches pour la Défense, Valcartier, C.P. 8800, Courcelette.
Télémesure à l'intérieur du tube d'un canon par interférométrie hyperfréquence.

En balistique intérieure expérimentale, un problème fondamental est la mesure de la pression sur la base du projectile en fonction de sa position dans le tube du canon et la mesure de l'accélération qui en résulte. Pour résoudre ce problème, une méthode de mesure basée sur l'interférométrie hyperfréquence a été développée. Le tube du canon est utilisé comme un guide d'onde circulaire et l'énergie hyperfréquence est couplée de façon à exciter un mode de propagation. L'énergie réfléchie due à l'impédance du projectile est mélangée avec une fraction de l'énergie incidente et la différence de phase est mesurée. Celle-ci est fonction de l'impédance et de la position du projectile dans le tube. L'information mesurée par un capteur monté à l'intérieur du projectile est transmise en commutant entre deux valeurs l'impédance du projectile à une fréquence commandée par la tension à la sortie du capteur. Cette communication décrit la technique de mesure, explique le traitement des signaux et présente les résultats obtenus avec un tube de 110 mm à âme lisse sous des accélérations de l'ordre de 10 000 g.

M. VAN NESTE, P. LE-HUY et R. SIMARD, Laboratoire d'instrumentation médicale et industrielle, Département d'ingénierie, Université du Québec à Trois-Rivières, Analyseur de spectre hybride.

Dans cette communication, le fonctionnement d'un analyseur de spectre hybride est présenté. Cet appareil permet l'analyse complète de trois signaux dont la fréquence peut varier de 11 à 1000 Hertz. Le spectre est segmenté par quatorze filtres basse-bandes situés à toutes les demi-octaves. Les techniques numériques et analogiques sont employées afin d'obtenir les caractéristiques identiques pour chacun des filtres. Les temps d'échantillonnage correspondent à 8 points par cycle pour chaque octave étudiée. L'acquisition de 256 points contrôlée par un micro-processeur 6800, qui ensuite envoie ces données à un convertisseur N/A; le taux de transmission est de 32 kilobit/sec. Par la suite, la valeur moyenne se trouvant à la sortie de deux intégrateurs est mesurée par le micro-processeur. Les sept octaves sont ainsi analysées séquentiellement. L'appareil a l'avantage de pouvoir afficher les résultats sur écran cathodique ou sur imprimante; tout ceci à un prix moindre que les appareils aux caractéristiques comparables. Notre système sert présentement à l'analyse de vibrations tridimentionnelles fournie par un accéléromètre pouvant être fixé à divers outils mécaniques.

M.GROLEAU et J.Y. LAMY, Laboratoire d'instrumentation médicale et industrielle, Université du Québec à Trois-Rivières. Détection d'arythmies cardiaques par micro-ordinateur.

La détection des arythmies cardiaques est un problème, auquel les cardiologues doivent faire face. Ce type d'anomalie étant souvent aléatoire, leur détection en est autant difficile. Notre recherche porte sur la réalisation d'un détecteur d'arythmie intelligent, piloté par un micro-processeur 6802. Dans le but d'obtenir un prototype portatif, nous devons miniaturiser l'appareil présentement conçu, qui lui est utilisé comme instrument de détection, en milieu clinique. La réalisation d'un tel appareil miniaturisé verra son champ d'application situé dans le domaine du monitoring ambulatoire Actuellement le système clinique détecte la plu part des arythmies cardiaques.

PIERRE CHARTIER, Division de génie électrique, CNRC, Ottawa
Une approche nouvelle dans le développement des systèmes à microprocesseurs

La complexité des nouveaux systèmes à micro-processeurs ainsi que l'évolution rapide du marché imposent des investissements considérables dans des systèmes de développement trop rigides et vite démodés. Il faut donc réévaluer les différents aspects du problème de la conception de systèmes digitaux programmables et synthétiser un outil de développement flexible permettant l'émulation en temps réel, l'analyse et le diagnostic. Les diverses options disponibles sur le marché préfigurent déjà certaines caractéristiques de la machine idéale: systèmes multi-usagers analyseur logique incorporé, utilisatio de langages évolués, amulation simultanée et même indépendance vis à vis le microprocesseur du prototype. Bien qu'aucun système commercial n'offre actuellement toutes ces caractéristique à la fois, des études en cours au CNRC permettent d'envisager qu'il soit possible d'atteindre ce but à bon compte. L'auteur présente donc un survol des aspects du développement de prototypes et décrit l'architecture d'un nouveau système de développement.

Y. LAFOND et A. CLAVET, Département de Génie Electrique, Université de Sherbrooke.

*Contrôleur numérique pour systèmes actifs de chauffage à l'énergie solaire.*

La prolifération, à grande échelle, de systèmes actifs de chauffage à l'énergie solaire est freinée actuellement par la faiblesse des performances associées, entraînant ainsi une période d'amortissement trop longue. Les équipements de contrôle habituellement rencontrés sont cependant très simples. de type marche/arrêt (ON/OFF). Le projet consiste en l'élaboration et l'installation, dans une résidence habitée et instrumentée, d'une unité de contrôle plus sophistiquée basée sur un micro-ordinateur. Bien qu'adaptée à un système de chauffage solaire précis et représentatif des nouvelles tendances dans le domaine, la solution retenue se veut applicable à d'autres types d'installations. L'exposé traitera de la problématique du projet (contraintes climatiques, phénomène de cyclage dans la collection de l'énergie, utilisation maximale de l'énergie stockée), des concepts de solutions retenus (contrôle proportionnel de la collection d'énergie et de la source de chauffage d'appoint, usage de nouvelles variables de contrôle) et de la réalisation pratique du contrôleur. On y traitera aussi des solutions retenues face aux contraintes d'expérimentation sur un site habité.

C. LEGARE et A. CLAVET, Département de Génie Electrique, Université de Sherbrooke.

*Evaluation des performances d'une maison dotée d'un système de chauffage à l'énergie solaire (SCES).*

Depuis peu, les stratégies de contrôle des SCES font l'objet de recherche et de développement. L'analyse de l'influence de ces stratégies sur les performances du SCES nécessite des données sur l'opération du SCES. Ces données forment un imposant ensemble de variables très diverses, telles que: températures, radiations solaires, débits... Une collection de données continue et pertinente est primordiale. L'acquisiteur mis au point doit donc pouvoir redémarrer automatiquement en cas de panne électrique, posséder une précision de lecture adéquate ainsi qu'une capacité de stockage suffisante. Il doit également pouvoir suivre les transitions du SCES, imprimer sur place les résultats et faire preuve de souplesse d'opération. Un traitement préliminaire sur les lieux de l'expérience peut être significatif. On pense au calcul du rendement des capteurs, au cyclage des pompes ou encore à un bilan journalier de collection de l'énergie solaire. Enfin, des résultats plus complets sous forme de tableaux ou de graphiques peuvent être extraits des données receuillies.

S. COURVILLE et A. HEROUX, Département de géographie, Université Laval, *Contribution à l'étude des conditions du développement rural dans la première moitié du 19e siècle.*

L'historiographie traditionnelle a eu tendance à expliquer les difficultés de l'agriculture du Bas-Canada pendant la première moitié du 19e siècle par une défaillance générale du système de production. Des études récentes suggèrent plutôt d'en situer les causes dans l'évolution des coûts fonciers pendant la période. L'exposé a pour but d'étayer cette hypothèse à partir d'une étude de cas réalisée dans la seigneurie de Lotbinière.

Romain PAQUETTE, Département de géographie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec. J1K 2R1.

Désengagement chez les petits exploitants agricoles du Tiers Monde.

Le modèle mental d'utilisation du sol chez les petits exploitants agricoles de larges parties du Tiers Monde est hybride entre les modèles économiques et écologiques. Même si leur système de valeurs continue à se réclamer de la polyculture où les vivières occupent une place prépondérante, ils font des compromis en cherchant à s'adonner à une forme de polyculture d'inspiration étrangère où les maraîchères supplantent les vivrières, et même dans certains cas à des formes de monoculture. Le caractère hybride de leur modèle mental d'utilisation du sol reflète l'écart entre leur sytème de valeurs et le comportement que leur impose un environnement débilitant. Des études récentes faites aux Antilles françaises et anglaises permettent d'en mesurer l'étendue. Les liens entre cet écart souvent déchirant et la productivité agricole seront examinés. Toute innovation d'ordre technologique ou organisationnelle n'a de change de succès que dans la mesure où cet écart est comblé. Autrement, l'exploitant se démobilise et sousproduit, ce qui est dramatique dans un Tiers Monde où grandit de jour en jour la dépendance alimentaire à l'égard des pays développés.

Dominique ALLARD, Manon CARIGNAN, J.P. CHOUINARD, Danielle DUMAS, Pierre GOYER, André POULIN, Anne ROBERGE, Département de géographie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec. J1K 2R1.

Application de méthodes d'analyse de paysage.

Nous avons appliqué diverses méthodes tirées des ouvrages de David Blerry, R. Burton jr. et Michael Dunn. Nous avons procédé par enquête dans la région de Sherbrooke. Celle-ci avait pour but d'établir les préférences pondérées de différents paysages photographiés, préalablement sélectionnés. Elle comportait trois sections, soit: le profil du répondant, les différentes activités de celui-ci (plein air, photographie) et l'évaluation des paysages classifiés (ordre de préférence, pondération et évaluation qualitative). Ensuite, présentation des résultats.

M. MELANCON, Direction générale des terres, Environnement Canada, Région du Québec.

Système de classification pour la surveillance de l'utilisation des terres

La Direction générale des terres d'Environnement Canada a mis au point une classification hiérarchique à quatre niveaux de l'utilisation des terres. Cette classification comporte deux volets: la couverture et l'activité. La couverture comprend la végétation et les constructions artificielles qui couvrent la surface du sol, tandis que l'activité des terres correspond à l'utilisation que l'homme en fait. Bien qu'il y ait une relation étroite entre la couverture et l'activité, la combinaison des deux éléments permet de tirer davantage de renseignements. Le pâturage, par exemple, peut s'exercer sur des terres couvertes principalement de mauvaises herbes et de broussailles de même que sur des terres cultivées constituées de plantes fourragères. L'activité "pâturage" associée au type de couverture donne la possibilité de qualifier l'activité et d'attribuer ainsi une valeur à la terre. La classification est utilisée présentement dans un but de monitoring de l'utilisation des terres et, plus particulièrement, en périphérie des 21 villes les plus populeuses du Québec. Elle permet aussi d'acquérir des renseignements précieux qui aident l'aménagiste à rationaliser l'utilisation du territoire urbain et agricole.

Danielle DUMAS et Romain PAQUETTE, Département de géographie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec. Stratégies spontanées et stratégies planifiées en milieu rural dans le Tiers-Monde. Analyse du cas de Sainte-Lucie.

Le paysannat de Sainte-Lucie a recours à trois stratégies pour lutter contre un environnement jugé hostile: le désengagement paysan, la migration régionale ou internationale et le travail à temps partiel. La collecte d'information s'est effectuée à Sainte-Lucie durant l'été 1981. Deux équipes d'étudiants québécois et d'autochtones (pour faciliter les problèmes de langue) ont accompli cette phase de la recherche. Deux régions ont été sélectionnées, représentant les caractéristiques générales de la population tout en étant géographiquement opposées. La seconde étape fut celle du traitement informatisé de l'information. Puis finalement l'étape finale soit celle de l'analyse des résultats qui seront par la suite confrontés avec ceux précédemment obtenus lors d'une étude semblable effectuée en Martinique il y a quelques années.

André CHAMPOUX, Bernard LAURIOL, Ferdinand J. BONN, Département de géographie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec. J1K 2R1. Evolution de la couverture neigeuse du nord-est du Canada par Télédétection.

Déjà quelques recherches ont montré que déterminer l'évolution annuelle de la couverture neigeuse des régions nordiques par Télédétection présente de nombreux avantages, surtout au niveau économique (prospection et recherche), climatique et hydrologique. Dey, B. et al (1979) ont réussi à cartographier les variations mensuelles du couvert nival des territoires du Nord-Ouest et du Yukon pour 3 années consécutives, soient 1975, 1976 et 1977. La présente étude vise à effectuer sensiblement les mêmes observations pour le Nord du Québec, de l'Ontario et d'une partie du Manitoba, mais pour les années 1974 à 1980 inclusivement. Cette étude s'est effectuée grâce aux images combinées des deux satellites météorologiques que sont NORA-6 et TIROS-N. D'autre part, la cartographie de la variation des types de glace fut effectuée grâce aux mêmes images, et ce par les eaux de la Baie James. de la Baie d'Hudson, du détroit d'Hudson, de la Baie d'Ungava et de la mer du Labrador. Enfin, des comparaisons furent tentées entre les informations ainsi recueillies et les mesures découlant de l'extrapolation des stations météorologiques au sol.

Subventionné par CRSNG.

B.A. JAOUICH et R. GERVAIS, Département des Sciences de la Terre, UQAM. Le problème de réutilisation des sols restés en friche.

La loi sur la protection du territoire agricole s'applique à l'heure actuelle à la majorité des terres agricoles du Québec méridional. Cette réglementation considérée par certains comme un excellent outil de planification est décriée par d'autres pour son ignorance de certains critères socio-économiques et écologiques essentiels. De plus, très peu d'études d'évaluation de la productivité naturelle ou améliorée des sols restés en friche en fonction des coûts de déboisement, de l'aménagement hydraulique, des mesures préventives contre l'érosion, de fertilisation et du choix des espèces végétales n'ont été entreprises jusqu'à maintenant. Dans la conjoncture économique actuelle, ces aspects sont très importants et une méthodologie réaliste d'utilisation de ces sols devrait être développée.

J.K. LITYNSKI, Section de Géographie de l'Université du Québec à Trois-Rivières.
Comparaison entre les types de temps dans differentes zones climatiques.

Un nouveau système de classification des types de temps a été élaboré pour faciliter la comparaison entre les conditions de temps dans les différentes zones climatiques. Ce système est basé sur la distribution mondiale des températures et des précipitations; la température journalière est classifiée entre cinq classes de probabilité égale et les précipitations entre trois classes. La fréquence de chacun des 15 types de temps ainsi obtenus représente une caractéristique climatique très importante. Les études particulières ont été faites pour cinq stations canadiennes (Montréal, Toronto, Winnipeg, Vancouver et Whitehorse) et pour deux stations européennes (Varsovie et Marseille). Nous avons examiné la fréquence des types de temps en hiver et en été pour une période de 10 ans (1960-69). Les résultats obtenus permettent de classifier le climat à partir de la fréquence des différentes types de temps.

L. DESHAIES, Département des sciences humaines de l'Université du Québec à Trois-Rivières. Critique, éthique et engagement en géographie.

La géographie québécoise traverse une crise. En plus des divisions classiques (géographie physique vs géographie humaine, géographie générale vs géographie régionale), elle est de plus en plus confrontée aux oppositions terrain/laboratoire, subjectivité/objectivité et empirie/théorie. Dans un tel contexte disciplinaire et professionnel, l'introduction de tout nouveau courant de pensée risque de faire dévier le milieu des géographes des problèmes de fond de la discipline. Ainsi apparaît-il nécessaire d'aborder dès maintenant le problème fondamental du rôle de la géographie dans la société et de son apport spécifiques par rapport aux autres disciplines. Une façon d'aborder ce problème est d'analyser la littérature géographique sur la critique, l'éthique et l'engagement en géographie. De cette analyse découle une première observation: la faible abondance de la littérature géographique sur ces sujets. Cependant, elle permet d'abord de cerner les thèmes à fouiller davantage et ensuite d'évaluer les écueils épistémologiques à éviter.

R. PARENTEAU, Groupe de géographie, Statistique Canada. Le recensement 1981 et la distribution de la population canadienne.

Le recensement de 1976 avait permis les observations suivantes: un décroissement de la proportion de la population urbaine, le dépeuplement des grands centres urbains au profit des banlieues, un accroissement rapide de la population des centres métropolitains de l'Ouest canadien. Que révèlera le recensement de 1981? Quels centres métropolitains connaîtront les plus fortes augmentations de population? Est-ce que le retour à la terre amorcé au début des années 1970 se poursuivra ou verrons-nous un repeuplement des grands centres urbains? L'importance des grandes concentrations urbaines demeurera-t-elle ou verrons-nous comme tendance une augmentation de l'importance des centres de taille moyenne? L'exposé examinera ces grandes tendances à la lumière des résultats intérimaires du recensement de 1981 et suivront de près la sortie des premiers comptes finals de ce recensement. La connaissance des grandes tendances de la distribution de la population canadienne est importante pour mieux planifier notre environnement collectif.

Oleg STANEK, Département de géographie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Qué. J1K 2R1
Problèmes relatifs à l'étude et à la planification des petites villes au niveau régional.

Les petites villes ne peuvent être définies au niveau régional seulement à partir de variables démographiques et économiques: elles ne peuvent l'être qu'en fonction de l'armature urbaine et leur besoin en planification ne peut être déterminé qu'en faisant appel à des facteurs sociaux et historiques au niveau urbain et régional. Pour dégager une politique de subventions à la planification des petites villes les plus stagnantes ou en voie de dépression économique soumises à des problèmes territoriaux contraignants, on examine la possibilité d'utilisation d'un coefficient numérique permettant d'évaluer l'urgence des besoins en planification des petites villes dans le cadre d'une région. Un essai de classification des petites villes en fonction des exigences relatives au plan d'urbanisme stipulées par la loi No 125, est proposé comme sujet de discussion.

Subventionné par FCAC.

Romain PAQUETTE, Département de géographie Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec. J1K 2R1.
Perception du réseau urbain en Estrie.

Parmi les différences entre l'information dont dispose la population de l'Estrie à propos des villes qui constituent le réseau urbain de cette région et la hiérarchie de ses préférences à l'égard de ces mêmes villes, il en existe une particulièrement importante: certaines villes qui occupent une place importante dans l'information se situent au bas de l'échelle des préférences et d'autres qui apparaissent moins visiblement dans le champs d'information se rangent relativement haut dans l'échelle des préférences. Ce renversement sur la plan des valeurs par rapport à l'information relève principalement d'explications reliées à la qualité de l'environnement. Des raisons personnelles interviennent à un moindre degré, de même que la recherche de services. Une méthode d'analyse de perception d'un réseau urbain sera présentée à partir de vingt points d'observation (i.e. vingt villes) dans le réseau urbain estrien. La signification de ce genre d'analyse sera aussi abordée dans une perspective de prévision de déplacement des populations.

Robert DESMARAIS, Département de géographie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec. J1K 2R1.

A la recherche d'outils pour une meilleure planification urbaine. Le cas de villes de 10 000 à 100 000 habitants au Québec.

Entre '66 et '71, 21% des villes de 10 000 à 100 000 habitants au Québec chutaient en population tandis qu'entre '71 et '76, 41% subissaient le même sort. Combien d'entre elles avaient prévu ce fléchissement démographique ? L'utilité d'une telle prévision est incontestable. A partir de ces besoins, des recherches sur des facteurs tels que: le revenu moyen des villes, l'utilisation du sol des diverses fonctions urbaines, l'importance des permis de construction, les tendances démographiques et la création d'emplois ont conduit à déterminer leurs caractères d'indicateurs du développement urbain et leur importance relative.

Subventionné par FCAC.

F. SAVARD, Maîtrise en études des sociétés régionales, Université du Québec à Chicoutimi.
L'implantation d'une multinationale canadienne dans une région québécoise: le cas de Rouyn-Noranda.

Malgré l'importance de Noranda Mines en Abitibi, autant au niveau de la firme que de la production minière québécoise, il semble que l'étude socio-économique globale de cette implantation soit à faire. C'est dans cette perspective que nous poserons les premiers jalons d'une étude approfondie des activités de cette compagnie dans le Nord-Ouest québécois. La recherche comprendra quatre volets. D'abord, nous nous référerons au rôle et à la place de cette implantation, et donc de toute la région, au niveau de l'accumulation globale de la firme. Ensuite, nous soulignerons les principales tendances qui découlent de l'analyse historique de cette implantation. Dans un troisième temps, nous nous attarderons sur les rapports que l'usine maintient avec ses travailleurs et avec les habitants de la région. Enfin, nous ferons ressortir les liens de dépendance à laquelle, nous en faisons l'hypothèse, la région toute entière est soumise, rapports de dépendance qui donnent aux habitants de cette région le caractère de population captive.

B. KEOGH. Dépt de géographie, Univ. de Moncton. Quelques aspects de la géographie du tourisme au Nouveau-Brunswick.

L'étude examine les aspects spatiaux de l'offre et de la demande touristique au Nouveau-Brunswick en vue de faire une contribution à une géographie du tourisme pour la province. Un indice de l'importance absolue de l'offre touristique dans la province est fourni par la distribution des équipements d'hébergement tandis que l'importance relative du tourisme dans une région ou ville particulière est déterminée par le calcul des indices de fonction touristique. Les aspects spatiaux de la demande sont examinés à partir d'une analyse des origines des visiteurs et des flux touristiques. Ils mettent en évidence certains liens dans le "système touristique" du Nouveau-Brunswick.

J.-L. KLEIN et O. PENA, Département des sciences humaines de l'Université du Québec à Chicoutimi. Les firmes multinationales et la division internationale du travail: le cas de la Noranda Mines Ltd.

On accepte universellement que les multinationales sont devenues des facteurs importants dans la production de l'espace, tant au niveau des relations ponctuelles usine-région, que dans la configuration des rapports de production-distribution conçus et matérialisés à l'échelle du monde. C'est sur ces derniers rapports que nous nous attarderons dans ce travail. A travers le cas concret de la Noranda Mines Ltd., nous étudierons dans une perspective planétaire la division spatiale intra-firme de la production et du travail. Le cadre ainsi établi nous permettra de mieux examiner par la suite les liens existant entre le développement territorial d'une firme multinationale et les caractéristiques socio-économiques et politiques des régions où elle s'implante. Des cartes de localisation des activités économiques de la Noranda Mines dans le monde résumeront ces deux étapes de la recherche. La comparaison d'une région au centre et d'autres en périphérie, nous aidera à saisir de façon plus précise les conséquences de la dynamique de l'implantation de la Noranda Mines et des différents rôles et orientations que la firme donne à ces deux types de régions.
La recherche est subventionnée par le CRSH à travers le Programme d'Aide Institutionnelle à la Recherche de l'UQAC.

Anne ROBERGE et Denis MORIN, Département de géographie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec. J1K 2R1.

L'application de l'indice de Coulson à l'analyse des populations de l'Estrie.

L'indice démographique de Michael R.C. Coulson permet l'analyse comparative de la structure d'âge des populations. Cet indice qualifie le caractère jeune ou âgé de la structure. L'analyse des indices de plusieurs années, pour une même population, permet de saisir le type de progression du vieillissement, de souligner les écarts entre les groupes féminins et masculins et aussi de mesurer la vitesse de vieillissement de la population Cette même analyse peut être effectuée entre plusieurs populations différentes. C'est ici qu'intevient la notion d'espace: le vieillissement plus ou moins rapide varie selon la situation géographique, des groupes: milieu rural, urbain, proximité des axes de communications...La confrontation de l'indice de Coulson avec d'autres facteurs démographiques, ethniques et économiques précise l'analyse des populations.

Subventionné par FCAC.

L. GRASLAND, Gredin, Département de géographie, université Laval.

*Développement urbain et régional, dépolarisation de la croissance et polarisation du discours.*

La théorie de la croissance polarisée a engendré de nombreuses stratégies de développement urbain et régional. Toutefois, l'application souvent hasardeuse de ces stratégies et surtout l'émergence de la crise économique actuelle remettent en cause cette théorie.

Pour combler le vide idéologique croissant qui en résulte, l'Etat a développé un discours beaucoup plus interventionniste. De nombreuses notions contenues dans la théorie de la croissance polarisée y sont toutefois reprises, à cette différence près que les interventions économiques de l'Etat se substituent à la dynamique de transmission de la croissance.

À travers ces interventions ponctuelles, l'Etat évacue la dimension territoriale qui caractérisait la théorie de la croissance polarisée. Ce faisant, il élimine un point particulièrement vulnérable de cette théorie, cette dimension étant un point de départ capital pour la constitution et la montée des mouvements régionaux.

(Entraide Universitaire Mondiale du Canada: nº 382-80 0091)

C. RISI, Gredin, Département de géographie, université Laval.

*Pour sortir de l'impasse de la relation homme-nature: contribution à l'enseignement de la géographie.*

C'est un espace humanisé et socialisé, espace devenu territoire, qui fait l'objet de la géographie enseignée. À cet égard, la fonction descriptive éclaire traditionnellement la relation homme-nature. Toutefois, cette fonction ne sait rendre compte du faisceau de relations maillant un territoire. D'autres relations, celles qui organisent, règlent et représentent la vie des hommes-en-société, modulent et animent aussi l'espace. Or, une préséance notoire est accordée à la fonction descriptive; d'où ce discours scolaire, déterminé en partie par les programmes d'étude élaborés par l'Etat qui survalorise l'importance de la relation homme-nature dans l'explication de l'espace socialisé. Renforcie par une importante production d'images géographiques qui fixent les paysages à la manière de clichés photographiques, la fonction descriptive fournit une représentation naturalisée de l'espace socialisé. Elle doit donc être doublée d'une fonction exploratoire ou dite critique laquelle peut rendre visibles les relations sociales projetées dans l'espace.

J. NADEAU, Gredin, Département de géographie, université Laval.

*La rupture du triangle homme-travail-territoire le cas de l'agriculture québécoise.*

Bien que la rupture de la relation homme-travail soit couramment admise et cela dans de nombreuses sphères de l'activité humaine, certains travailleurs, du moins en donnent-ils l'apparence, semblent s'activer en toute liberté. L'agriculteur est un de ceux qui renvoient une telle image. Cette projection est d'autant plus nette qu'elle se trouve réfléchie dans l'espace. Illusion d'optique? Il semble bien.

En fait, dès que l'agriculture se trouve entraînée par le courant de l'échange marchand, le triangle homme-travail-territoire commence à se gauchir. Avec l'industrialisation de l'agriculture, c'est l'éclatement. L'agriculteur se retrouve de plus en plus aliéné dans son travail, ce dernier étant désormais marqué des codes de l'industrie. La rupture du triangle s'amène lorsque l'on constate que le territoire est retiré des mains de ceux qui l'ont construit. La campagne est devenue un simple lieu d'exécution. La terre n'est plus que le support d'une activité économique, l'instrument d'une production marchande.

B. SINGH et J.-P. THOUEZ

Département de géographie, Université de Montréal.

Concentrations des fibres d'amiante par rapport aux conditions météorologiques aux alentours d'Asbestos, Québec.

La concentration dans l'air de fibres d'amiante a été évaluée pour la période du 20 juin au 12 août 1980 pour 3 localisations: Danville, Asbestos et Wotten dans les Cantons de l'Est du Québec. Les mesures ont été effectuées à l'aide d'un échantillonneur-aspirateur à haute intensité. Le comptage des fibres fut réalisé à l'aide d'un microspoce électronique. Les résultats indiquent que les concentrations de fibres dépend de la distance à la source d'émission, de la stabilité atmosphérique et de la direction des vents. L'analyse des fibres dans l'air fournit des précisions utiles pour l'étude des relations pollution de l'air et santé.

S. POULIOT, S. CARON, L. ACHARD, C. HARVEY et C.E. DELISLE - Section du Génie de l'Environnement, Ecole Polytechnique de Montréal, H3C 3A7.

Résultats d'une étude pré-impact environnementale reliée aux déversements des eaux usées de la C.U.M. dans le fleuve Saint-Laurent.

La présente étude a été faite dans le cadre d'un grand projet du Service d'assainissement des eaux de la Communauté Urbaine de Montréal (C.U.M.). Ce projet consiste en la fermeture de tous les émissaires d'eaux usées domestiques qui entourent l'île de Montréal et la construction d'un intercepteur unique qui acheminera les eaux usées dans le secteur de l'île aux Vaches, sur le fleuve Saint-Laurent, à l'ouest de l'île Ste-Thérèse.

Au cours de l'été 1981, la condition écologique actuelle du fleuve Saint-Laurent (entre Pointe-aux-Trembles et Verchères) fut établie. Il s'agit donc d'une étude pré-impact en prévision des effets possibles du déversement des eaux usées à l'île aux Vaches. Différents paramètres (phytoplancton, périphyton végétal, benthos, inventaire des herbiers, métaux lourds dans les sédiments et les organismes benthiques, physico-chimie de l'eau) furent mesurés, de façon à connaître le milieu et à en cerner les variations naturelles. Ces résultats seront exposés en détail. Ces paramètres devront être mesurés à nouveau, après déversement, dans le but de déceler toute variation de la qualité du milieu due à l'impact en question.

M. NADEAU et G. VAILLANCOURT, GREA, Université du Québec à Trois-Rivières, C.P. 500, Trois-Rivières, Qué. G9A 5H7. Etude écologique de la faune benthique littorale du cours inférieur de la rivière St-Maurice.

La rivière St-Maurice est utilisée depuis le début du siècle pour le flottage du bois. Elle sert également d'exutoire à de nombreux déversements d'origine domestique et industrielle, particulièrement sur son cours inférieur. Nous avons donc entrepris, de mai 1977 à mai 1978, l'étude de la faune macrobenthique littorale pour caractériser, d'abord, la structure des biocénoses benthiques et aussi pour y déceler d'éventuelles modifications au voisinage des principaux rejets. Les principaux peuplements benthiques se caractérisent comme suit: 1) aux stations les plus contaminées, très faible diversité dans les peuplements et forte dominance (à plus de 90%) de quelques espèces de Tubificidae; 2) caractérisant une certaine autoépuration, peuplements plus diversifiés et dominés par les Gastéropodes *Campeloma decisum* et *Amnicola limosa*, par les Pélécypodes du genre *Pisidium* accompagnés d'Oligochètes et du Crustacé Isopode *Asellus racovitzai*; 3) aux stations situées près de l'embouchure, peuplements moyennement diversifiés et dominés par l'espèce eurytope *Limnodrilus hoffmeisteri*. Enfin, nous avons établi des corrélations entre les facteurs du milieu (sédiments et eau) analysés et la faune macrobenthique.

P. WALSH, G. PICARD et J. de la NOUE. Centre de recherche en nutrition, Département de sciences et technologie des aliments et Département de biologie, Université Laval. Culture d'algues sur eaux usées en conditions naturelles.

La possibilité d'un traitement tertiaire des effluents urbains par culture de microalgues ayant été démontrée au laboratoire, nous avons mené des essais de culture à plus grande échelle (150 et 1500 L) à l'extérieur, sur les lieux mêmes de la station d'épuration de Valcartier afin de vérifier l'influence des facteurs "incontrôlables" (température, lumière) et de la profondeur sur la cinétique d'épuration et la production de biomasse. Des cultures en vrac de l'algue Oocystis sp. (N = 48) réalisées de juin à octobre, montrent que la température est le principal facteur limitatif pour la croissance ($Q_{10}$ = 3,54) et le taux d'enlèvement du $NH_4^+$ et du $PO_4^{3-}$. L'inoculation de cultures avec des cellules en phase exponentielle ou stationnaires d'âge croissant mène à un taux d'enlèvement du $NH_4^+$ et du $PO_4^{3-}$ supérieur pour les premières d'où, dans ce cas, élimination de la période de latence avant la phase de croissance et diminution du temps de rétention. L'effet de la profondeur se traduit, pour une même surface de bassin, par une vitesse globale d'assimilation des macronutriments plus grande dans 40 cm de culture que dans 10 ou 25 cm. Dans 40 cm, la diminution d'énergie lumineuse est compensée par une augmentation de la teneur en chlorophylle. Les résultats sont discutés dans la perspective d'une installation à grande échelle.

R. LAVERTUE, Gredin, Département de géographie, université Laval.
*Le couple industrie-agriculture dans la région de Québec: un mariage d'intérêt?*

L'analyse des distributions du fait industriel serait incomplète sans considération de la dynamique liant industrie et agriculture. D'ailleurs, cette dynamique transcende la seule investigation de ces distributions car elle conditionne l'organisation du territoire selon une logique de spécialisation fonctionnelle. Cette logique, propre au mode de production capitaliste, qui vise à polariser la richesse, passe par le développement ou la rationalisation de la production industrielle et par la mise en tutelle du territoire et de ses potentialités. Parmi celles-ci, l'agriculture est l'une des plus importantes sur laquelle repose la rentabilisation du capital industriel. Ainsi, de manière à répondre aux exigences de la production industrielle, l'agriculture a été intégrée aux rapports de production dominants selon des intensités variables d'un lieu à l'autre. C'est ce que l'on peut observer dans la région de Québec dont le territoire est fractionné en sous-ensembles qui se voient attribuer des fonctions spécifiques à travers un processus où l'industrie impose ses exigences au monde rural et, en particulier, à l'agriculture.

(C.R.S.H.C. 452-81-8096)

R. DE KONINCK, Gredin, département de géographie, université Laval.
*La division spatiale et sexuelle du travail: une autre dynamique du divorce territorial.*

L'histoire du travail est marquée par l'approfondissement de sa division technique. Au-delà de celle-ci, il y a sa composante spatiale dont la dynamique est relativement bien documentée à plusieurs échelles. La recherche dont il est fait état ici a cependant contribué à souligner à quel point cette dynamique pouvait être liée à la division sexuelle du travail. Appliquée à l'endroit des 369 municipalités de la région administrative de Québec, l'étude a permis d'articuler les trois constats suivants. Premièrement, au niveau de la nature des effectifs de l'emploi, le travail masculin s'oppose nettement au travail féminin, la zone métropolitaine de Québec s'oppose nettement aux zones périphériques. Deuxièmement, ces deux types d'opposition, structurelle et dynamique, se superposent à un très haut degré: il en résulte l'image d'un pôle administratif avec des tentacules bien délimitées, lieu du travail de direction, qualifié et surtout masculin, pôle qui contrôle et draîne la vitalité d'une périphérie, lieu du travail d'exécution souvent qualifié, plus souvent qu'à son tour féminin. Enfin, cette superposition entre la division spatiale et la division sexuelle du travail apparaît tant au sein des secteurs de l'emploi professionnel, que dans ceux de l'industrie, de l'agriculture et des commerces et services. (FCAC - EQ 1081)

C. LAVERDIÈRE et P. GUIMONT, université de Montréal et Société de développement de la Baie James. Cimetières de blocs erratiques au Nouveau-Québec.

Dans le territoire du Nouveau-Québec, sous le 58e parallèle et à l'ouest du 68e méridien, nulle part n'avons-nous rencontré d'étendues parsemées de si nombreux et énormes blocs morainiques que dans les régions des lacs Brisay, et Caniapiscau. Autant la première, caractérisée par une succession de collines heurtées, s'est-elle donnée une maigre couverture morainique, très grossière, tirée directement d'un soubassement morcelé par les diaclases entre autres, autant la seconde, surbaissée, est-elle empâtée d'épaisses moraines arquées ou de décrépitude, jonchée de blocs non moins volumineux. Cette granulométrie peut s'expliquer par un très faible transport glaciaire, les deux régions étant situées presque au centre du lieu d'où rayonnèrent les dernières glaces au Québec, du moins à leur phase finale. Il y a ici illustration du lien direct entre la taille des débris, la structure de la roche en place affectée d'un réseau de cassures de tous genres, son caractère lithologique, l'endroit de prise en charge du matériel par rapport au centre de la calotte glaciaire, sa distance parcourue, etc.

(Etudes entreprises pour le compte de la SEBJ.)

M. K.-SEGUIN, M. ALLARD et G. TREMBLAY, départements de géologie et de géographie et Centre d'études nordiques, Université Laval
Répartition du pergélisol dans la région du détroit de manitounuk

Quelques 43 sondages de résistivité électrique (R.E.) ont été effectués à l'extrémité nord du détroit de Manitounuk aussi bien sur les roches protérozoïques des cuestas que sur les dépôts meubles de la rive est du détroit. L'interprétation des courbes de R.E. suggère la présenc de pergélisol dans le roc, principalement dans les basaltes, sur les sommets et aux endroits exposés au vent sur les revers. Ces environnements se caractérisent par de très faibles épaisseurs de neige. Le pergélisol est absent en basse altitude en bordure de la mer, dans les vallées intérieures et au pied des falaises contre lesquelles s'accumulent de grandes épaisseurs de neige. Malgré la présence de nombreuses formes liées au gel (thufurs, buttes minérales cryogènes, ostioles, mares de fusion, etc.) le pergélisol est quasi-absent sur les basses terrasses de la rive interne du détroit. Les courbes de R.E. y révèlent la présence de minces couches de gel qui sont soit du pergélisol marginal, soit du gel saisonnier. Les propriétés thermiques des matériaux, différentes de part et d'autre, l'exposition aux vents, la végétation et la distribution du couvert nival régissent cette répartition du pergélisol qui est illustrée par un modèle.

M. GOUDREAU et B. GAUTHIER, Département en Sciences de l'Environnement, Université du Québec à Montréal, et Conseil consultatif de l'environnement. Présence de mares glacielles et non glacielles dans le marais salé de l'Isle-Verte.

Au Québec, tous les chercheurs ont associé la présence de mares dans les marais salés à un processus de formation par érosion glacielle. Notre recherche, basée sur une littérature internationale, montre que de multiples hypothèses non glacielles ont été avancées jusqu'à présent pour expliquer l'origine de ces mares. Nous en venons à démontrer qu'il existe des mares glacielles et des mares non glacielles dans les marais nordiques dont ceux du Saint-Laurent, après avoir localisé précisément en altitude le pied de glace dans le marais salé à l'Isle-Verte.

Entre les mares glacielles (hydrolittoral moyen) et non glacielles (hydrolittoral supérieur) il y a des différences morphologiques, pédologiques, floristiques et dynamiques. Au niveau de l'hydrolittoral supérieur, plusieurs de ces différences sont aussi décelées entre les mares non glacielles.

(Projet: étude écologique du territoire de l'Isle-Verte).

J.C. DIONNE, Département de Géographie, Université Laval, Québec, Qué. G1K 7P4

*Observations sur les pustules de pied de glace, estuaire du Saint-Laurent.*

Les pustules de pied de glace sont des monticules circulaires, grossièrement coniques, émergeant au-dessus de la couverture de glace. Sur les rivages du St-Laurent, elles ont généralement entre 1 et 3 m de haut par 2 à 6 m de diamètre. Constituées de fragments anguleux et parfois arrondis, elles se forment habituellement mais non exclusivement au droit de gros cailloux reposant sur le bas estran. Le mécanisme de formation est lié à la marée. Lors du jusant, la couverture de glace s'abaisse et tend à reposer sur le fond. Demeurée perchée au droit des cailloux, elle se fragmente. En basculant, les fragments forment un dôme. Lors du flot suivant, les glaçons sont légèrement déplacés sur les côtés. L'eau introduite dans la cavité gèle et tend à la refermer. Il en résulte une augmentation de volume. La répétition du processus conduit à l'édification d'une pustule de pied de glace. Il en existe plusieurs variétés. Dans l'estuaire du St-Laurent, les pustules constituent des "trous souffleurs" par lesquels l'eau turbide gicle en surface, laissant derrière d'importantes quantités de vase augmentant ainsi la charge détritique du pied de glace. Communes à tous les rivages caillouteux du St-Laurent, les pustules ont été observées aussi au Labrador, Ungava, Hudsonie et Baffin. Elles sont mieux développées là où l'amplitude de la marée est forte.

M.-A. ROY, Département de géographie, Université de Sherbrooke. Projet du MLCP, direction régionale du Saguenay / Lac St.-Jean.

*Rivière Eternité: Adaptation d'une méthode d'inventaire biophysique des cours d'eau.*

Les cours d'eau sont des systèmes aquatiques complexes dont les éléments physiques, chimiques, et biologiques sont constamment maintenus en équilibre dynamique. La gestion de l'utilisation des cours d'eau s'effectue normalement sur la base de données d'inventaire plus ou moins diversifiées. L'étude de la rivière Eternité a nécessité le choix et l'adaptation d'une méthode d'inventaire biophysique éprouvée, plus précisément celle développée depuis 1975 par T. Chamberlin et son équipe, pour le compte du Ministère de l'Environnement de la Colombie Britanique. Des critères économiques, ainsi que de fiabilité de l'information, de simplicité d'utilisation et de représentation, et de polyvalence des données ont guidés ce choix. L'adaptation a été effectuée au niveau des concepts et des paramètres propres à la méthode, en fonction du contexte géomorphologique québécois, et du contexte linguistique. Les opérations liées aux phases de pré-inventaire, d'inventaire, de traitement et de présentation des données, furent adaptées en conséquence. Stratifiée et très redondante, s'articulant autour des notions d'échelle et de bief, la méthode ainsi adaptée a su satisfaire les objectifs les plus exigeants de l'étude de la rivière Eternité.

DESFOSSES, P, LAROCQUE, A., LAROCQUE, G., et BONN, F., Département de géographie, Université de Sherbrooke.

Approche géomorphologique de l'utilisation des images-radars dans l'interprétation des formes et des dépôts des Cantons de l'Est, Québec.

Suite à l'établissement du programme Radarsat, une simulation de vol a été effectuée durant l'été 1981 au-dessus d'une partie des Cantons de l'Est. Des images-radars furent prises en vue d'étudier les principales propriétés et les applications de la bande C et de comparer les renseignements obtenus avec ceux de la bande X. Nos recherches en cours portent surtout sur l'utilisation de la bande-radar dans les études en géomorphologie et dans la cartographie des dépôts de surface. Nous avons tenté de faire l'interprétation des divers dépôts observés, en tenant compte de certaines propriétés du sol (rugosité de surface, constante diélectrique, humidité, etc...) affectant la signature des ondes-radars, tout en comparant ces résultats avec les données actuelles disponibles. De même, des comparaisons ont été faites quant à la qualité de la détection de certaines formes choisies dans les diverses bandes. Les résultats obtenus lors de cette étude nous permettront peut-être de découvrir un nouvel outil de recherche pour les années à venir.

RISSMANN, P. LEBUIS, J. et ALLARD, J.D., Service de la Géotechnique, ministère de l'Energie et des Ressources du Québec. Cartographie des zones exposées aux mouvements de terrain le long de la rivière Yamaska.

La vallée de la rivière Yamaska est l'une des régions incluse dans un vaste programme gouvernemental ayant pour but de cartographier les zones exposées aux mouvements de terrain. L'étude présentée se base essentiellement sur les caractéristiques géomorphologiques, géologiques et géotechniques typiques à la vallée et à ses dépôts. Des cartes et des coupes géologiques présentent la stratigraphie et la géomorphologie régionale, la topographie du socle rocheux ainsi que les essais effectués lors des campagnes de terrain. De nombreuses sections caractérisant les zones propices ou non aux coulées argileuses ont été établies, en se basant principalement sur la chimie de l'eau interstitielle, la granulométrie, la résistance au cisaillement remaniée et les limites de consistance des sédiments prélevés. Ces résultats combinés, à la dimension et à la répartition des anciens mouvements de terrain le long de la vallée, nous permettent d'élaborer les cartes de zonage que nous présentons sur des feuillets cadastraux à l'échelle 1:20 000. Des analyses de stabilité sont effectuées systématiquement dans les secteurs habités inclus dans les zones de risques.

J. SEGUIN et A. PAINCHAUD, Centre d'étude et de recherche en archéologie du Nord-Est (CERANE Inc.), Québec.

Problème de la datation des terrasses fluviatiles en milieu nordique intéressant la géomorphologie, la palynologie et l'archéologie.

L'objectif de la prospection archéologique en milieu nordique est de repérer un ensemble représentatif de sites figurant les périodes les plus anciennes de peuplement jusqu'aux périodes les plus récentes. Les datations radiocarboniques de quelques sites découverts dans la région de LG-2 en Jamésie donnent des âges inférieurs à 1000 ans B.P. Les endroits, où furent découverts ces sites, sont situés près des cours d'eau actuels et sont peu élevés par rapport au niveau de ceux-ci. Selon certaines conceptions, les paysages actuels se seraient rapidement mis en place après la déglaciation et la régression marine tyrrellienne, ce qui encouragerait une prospection archéologique près des cours d'eau actuels. Cependant, les découvertes faites jusqu'à date laissent un hiatus de 2000 à 6500 B.P., ou aucun site n'a été découvert. Des données palynologiques obtenues dans la région de LG-2 pour une des ces terrasses permettent de supposer que certaines de celles ci seraient agées de moins de 2000 ans; ainsi, l'absence de sites anciens pourrait être le résultat d'une mauvaise appréciation du potentiel archéologique. Une meilleure connaissance de la dynamique fluviale s'avère donc nécessaire pour évaluer ce potentiel en région nordique.

Denis GRATTON, Hugh GWYN, Jean-Marie DUBOIS, Département de géographie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec. J1K 2R1.
Les séquences fluviale, marine et glaciomarine, centre de l'île d'Anticosti.

La richesse des sites d'échantillonnage dans le bassin de la rivière Jupiter et sur la côte verte a permis d'élaborer le contexte stratigraphique du tardi et du post-glaciaire Wisconsinien du centre de l'île d'Anticosti. La séquence stratigraphique de la Jupiter présente trois faciès distinctes. Le facies fluvial inférieur est associé avec la période prémarine; le faciès intermédiaire représente une période marine intercalée avec perturbations glacio-marines, tandis que le faciès fluvial supérieur était mis en place durant la période d'exondation. Cette même séquence de faciès a été répérée dans la vallée de la rivière McDonald sur la rive Nord de l'île d'Anticosti, ce qui confirme un environnement de sédimentation plus régional que local. La faiblesse de cette séquence est le peu d'évidence de déposition littorale. Cette lacune est comble sur la côte verte où se trouve une séquence reconstituant bien l'environnement de déposition littorale dans une zone interfluviale. Les variations stratigraphiques principales sur la côte verte indiquent surtout l'influence sédimentologique de la proximité d'un front glaciaire. On propose que ces deux séquences de faciès soient mises en corrélation par la présence de dépôts glacio-marins communs aux deux.

Subventionné par la Comm. géol. du Can. et FCAC.

B. de BOUTRAY, Département des Sciences de la Terre, Université du Québec à Montréal, B.P. 8888, Succ. A, Montréal, H3C 3P8.
Etude pétrographique de dépôts quaternaires au nord de l'île du Cap-Breton (Nouvelle Ecosse).

Une étude de minéraux lourds a été effectuée dans une séquence marine intercalée au milieu des dépôts quaternaires du nord de l'île du Cap-Breton. Originellement cette étude devait seulement permettre de reconnaître s'il y avait des minéraux pyroclastiques dans cette série marine. Aucune trace n'a pu être mise en évidence. Toutefois, l'analyse et le comptage des minéraux lourds de cette séquence a permis d'identifier deux sources distinctes de matériel détritique. (1) Un ensemble dominant de minéraux lourds relativement anguleux reflète un apport local par abrasion et démantèlement des séries paléozoïques; (2) le complément est constitué de minéraux très usés traduisant un héritage beaucoup plus complexe. Il s'agit en effet de minéraux très résistants, susceptibles d'être repris plusieurs fois dans des cycles successifs d'érosion, donc, provenant très probablement de sources précambriennes septentrionales relativement éloignées.

Q.H.J. GWYN, A. CHAMPOUX, J.M. DUBOIS, R. CADIEUX, Département de géographie, Faculté des arts, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec. J1K 2R1.
Lithologie du till, île d'Anticosti.

L'aspect le plus remarquable du till sur l'île d'Anticosti est sa rareté. Sauf vers l'embouchure des vallées des côtes nord et sud de l'île, le till ne dépasse pas plus d'un mètre d'épaisseur. L'épaisseur maximale trouvée est de 45m le long de la rivière à la Patate. La presqu'absence du till pose un des problèmes de base dans l'élucidation de l'histoire glaciaire de l'île. Le till brunâtre (couleur oxydé) et peu compact (sauf dans les couches plus épaisses) est composé en moyenne de 28% de sable, de 48% de silt et de 24% d'argile. La teneur en calcite varie de 24 à 55% dans les échantillons non lessivés et la teneur en dolomite varie autour de 11%. La teneur totale moyenne en carbonate, qui est de 36%, est nettement inférieure par rapport à celle qu'on trouve dans les tills dans une situation géologique semblable, comme dans le sud de l'Ontario. La répartition spatiale des propriétés lithologiques présente deux tendances. Les gradients granulométriques sont généralement orientés N-S, perpendiculairement à la direction du substratum rocheux. Les gradients des carbonates sont généralement radiaux et ils reflètent en partie la distribution de la roche en place.

Subventionné par Comm. Géol. du Canada.

M. VALADE[1], M.A. BOUCHARD[1] et L. CHAUVIN[3], Département de géologie, Université de Montréal[1,2] et Ministère de l'Energie et des Ressources du Québec.[3] Pétrologie du till de surface et déglaciation de la région de Thetford-Mines, Qué.

Le till de surface, appelé ici le till de Thetford-Mines, se compose stratigraphiquement de deux membres distincts. Le membre inférieur est un till gris, massif, silteux, calcareux; il montre une trame bien développée et consistante, de direction SE et contient des clasts provenant du NO dont 4% du Bouclier. Le membre supérieur se compose de deux unités superposées. L'unité inférieure est un till brun, qui par rapport au précédent est plus sablonneux, moins calcareux et qui contient des clasts de même lithologie et dans les mêmes proportions, inclut des lentilles de sédiments stratifiés d'origine sous-glaciaire. La trame est faiblement développée, de direction SE; les axes a et b des cailloux se disposent à l'horizontale. L'unité supérieure est discontinue et regroupe une variété de diamictons et de sédiments glaciaires de contact.

Cette stratigraphie, ainsi que l'ensemble des indicateurs de la direction de l'écoulement glaciaire, suggèrent la succession des événements suivants: (1) mise en place d'un till de fond par un glacier Laurentidien s'écoulant vers le SE; (2) renversement de la direction de l'écoulement glaciaire ; (3) accumulation d'un till de fusion à la base de la glace devenu stagnante; (4) mise en place d'un complexe d'ablation supraglaciaire marquant la disparition finale de la glace dans la région.

Alain PAINCHAUD, J.M.M. DUBOIS et Q.H.J. GWYN, Département de géographie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec J1K 2R1

Les systèmes morainiques de la zone ouest de l'île d'Anticosti.

Dans la partie ouest d'Anticosti, trois étapes de retrait glaciaires ont pu jusqu'à maintenant être observées. La plus vieille est une imposante moraine située sur le littoral sud et formant parfois des falaises actives. Les datations radiocarboniques nous donnent un âge de 12500-12000 and B.P. Parfois composée de plusieurs bourrelets, cette moraine se poursuit par un système glacio-marin (moraines de "De Geer" et dépôts glaciaires fossilifères) sur le côté proximal. Sur le littoral nord, une moraine discontinue a été observée dans les vallées. Elle est composée de deux couches de till entre lesquelles s'insère une couche de silt sableux fossilifère contenant des cailloux précambriens épars. De petits lacs proglaciaires seraient possiblement associés à cette pause que l'on n'a pu dater. Enfin, une troisième moraine située au centre de l'île et qui n'a pas encore fait l'objet d'étude sauf quelques dépôts dans la vallée de la rivière Sainte-Marie.

Subventionné par la Commission Géologique du Canada et le fonds FCAC (Québec)

P. GUIMONT et C. LAVERDIERE, Société de développement de la Baie James et université de Montréal. Le réservoir du Caniapiscau, lieu de partage de deux écoulements glaciaires.

On a déjà situé, dans l'axe des lacs Opiscotéo et Gayot, la ligne de partage de deux écoulements glaciaires au Nouveau-Québec. L'un d'orientation N et NNE, ou vers la baie d'Ungava, l'autre de direction O, SO et SSO, ou vers l'Hudsonie, la Jamésie et l'Abitibi. Ce lieu qui est une partie significative d'une plus vaste aire de division des dernières masses de glace, se trouve en plein centre du territoire où se déploieront les deux ailes du réservoir Caniapiscau. Nous avons identifié d'une part, ou dans l'aile occidentale centrée sur les lacs Delorme et Caniapiscau, de vastes champs de moraines arquées parsemés d'innombrables blocs erratiques, des formes d'allongement, ainsi que d'importants complexes fluvioglaciaires; d'autre part, l'aile orientale a révélé une morphologie beaucoup plus uniforme dans ses étirements, ses drumelinoïdes et ses traînes de débris d'orientation ungavienne. C'est dans la zone mitoyenne, qu'est apparu le contact par superposition des formes glaciaires de deux orientations métachrones. Comment interpréter un tel comportement, soit celui d'une glace à écoulement radial à l'ouest, dirigé vers le nord à l'est; y aurait-il eu migration des centres de dispersion?

(Etudes entreprises pour le compte de la SEBJ.)

A. LAROCQUE, G. LAROCQUE, A. POULIN et Q.H.J. GWYN, Département de géographie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec. J1K 2R1.

Modèle de déglaciation de la vallée de la rivière au Saumon, Cantons de l'Est, Québec.

La déglaciation de la vallée de la rivière au Saumon est caractérisée par le recul à contre-pente d'un front glaciaire vers le nord-ouest. Ce retrait de la glace s'est effectuée par un recul rapide du front suite à une forte fusion, entrecoupé par des périodes de récurrences locales. La topographie a joué un grand rôle dans le façonnement du front, en compartimentant des lobes dans les vallées, favorisant parfois l'isolement de quelques masses locales de glace qui ont fondu sur place. La disparition graduelle de la glace a fait place à l'installation de lacs proglaciaires dont les niveaux dépendaient de l'altitude des déversoirs, le long de l'interfluve. Ces lacs ont migré vers le nord, suivant le recul de la glace qui barrait la vallée. Ce modèle de déglaciation a été obtenu à partir d'une cartographie des dépôts de surface et des formes liées à la dernière déglaciation, ainsi que par la description de plusieurs coupes stratigraphiques témoins.

Clément DUBE et Jean CASTONGUAY, Département de géographie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec. L'utilisation de l'outil informatisé dans le but de déterminer la (les) direction(s) d'écoulement glaciaire dans la région du lac Memphremagog.

D'un point de vue géomorphologique, l'informatique constitue un mode de travail très efficace permettant d'oeuvrer dans un environnement de complexité croissante. Ce moyen donne l'opportunité d'effectuer des études plus raffinées en ce sens qu'il est possible d'atteindre un degré de précision élevé lors du traitement des données. Conséquemment on obtient un document complet, lequel apporte des dimensions nouvelles beaucoup plus visuelles sur la notion de l'espace géographique. Nos travaux en laboratoire consistaient à définir les priorités lithologiques des échantillons. La granulométrie révélant les caractères sédimentologiques, l'étude des carbonates, des minéraux lourds et des galets déterminent la banque d'information. A partir de ces variables, on examine le comportement de chacune par rapport à la courbe normale, on mesure la tendance de regroupement et on calcule la corrélation existante entre les variables et les échantillons. Les variables les plus significatives sont utilisées pour analyser les surfaces de tendance et les mesures centrographiques afin d'élaborer un "modèle". Pour la région du lac Memphremagog, le mouvement glaciaire perçu est orienté du nord-nord-est au sud-sud-ouest, se fondant ainsi à la direction d'écoulement déjà établie dans le sud des Cantons de l'Est.

M. PARENT, Department of Geology, University of Western Ontario. Dispersion glaciaire d'éléments en trace provenant du complexe ophiolitique d'Asbestos, Québec.

Dans le but d'établir la direction des écoulements glaciaires régionaux et leur chronologie relative, la teneur en Ni et Cr de la fraction silt-argile de tills wisconsiniens fut déterminée sur une série d'échantillons répartis de part et d'autre du complexe ophiolitique d'Asbestos. Les cartes isoplèthes indiquent que l'ampleur et la netteté des aires de dispersion glaciaire est directement reliée aux aires d'affleurement des roches ultramafiques et à leur relief. La dispersion vers le sud-est associée au dernier mouvement glaciaire est plus accentuée dans les vallées ouvertes vers le nord-ouest et sur les bas plateaux peu accidentés. Dans le secteur d'Asbestos où les roches ultramafiques sont largement enfouies sous d'épais sédiments wisconsiniens, les aires de dispersion sont moins prononcées: elles indiquent néanmoins une phase finale d'écoulement glaciaire vers le sud-est. Les profils géochimiques établis dans les coupes où plusieurs tills sont exposés indiquent que les anomalies en Ni et Cr du till de surface au nord et à l'ouest d'Asbestos sont résiduelles: elles proviennent d'aires de dispersion associées à des mouvements glaciaires antérieurs vers l'ouest et le nord et partiellement remaniées par le dernier écoulement glaciaire vers le sud-est.

APPERÇU DE LA STRATIGRAPHIE DES BASSES TERRES DE LA BAIE DE RUPERT, BAIE JAMES, QUEBEC.

Gilles Locat, 7, Bisson,
Saint Romuald d'Etchemin, P.Q. G6W 3C7

Les campagnes d'exploration géologique et géotechniques réalisées par la SEBJ dans les basses terres de la baie de Rupert depuis 1977 fournissent des éléments nouveaux à la stratigraphie connue jusqu'à maintenant dans ce secteur.

La coupe-synthèse à l'embouchure de la rivière Nottaway se caractérise par deux tills dont la lithologie des éléments figurés est exclusivement précambrienne. Le till le plus ancien repose sur des varves ou un silt argileux massif comprenant des débris de tourbe, et sur un silt argileux glacio-marin. Cette séquence inférieure correspond vraisemblablement à la formation de Missinaïbi tel que défini par Skinner pour le versant ontarien. Le till supérieur est surmonté par les argiles de Fort Rupert décrites par Ballivy.

Sur les rivières Broadback et Rupert, on observe essentiellement les formations argileuses associées aux réavancées de Cochrane ou de Rupert et à l'épisode marin subséquent, tel que décrit par Hardy.

G. LESSARD et Q.H.J. GWYN, Département de géographie, Faculté des arts, Université de Sherbrooke.
Nouvelle courbe d'émersion des terres pour le bassin ouest de la mer de Champlain

Au Québec, les courbes d'émersion sont la plupart du temps construites intuitivement et occasionnellement de façon statistique. Le caractère commun de ces méthodes est le peu de datations utilisées. Vu l'intérêt de saisir le comportement spatial du retrait des eaux, compte tenu de la dispersion et des écarts d'âges et d'attitudes des datations, l'informatique nous est apparu comme le recours le plus adéquat pour produire une courbe d'émersion du bassin ouest de la mer de Champlain. Dans un premier temps, l'analyse de surface de tendance nous a permis de dégager la surface statistique qui montre le mieux la dominance dans la variation spatiale des observations. Dans un second temps, le modèle mathématique de répression polynomiale nous apparaît le plus adéquat pour traduire la dépendance entre les variables âge et altitude. Par cette méthode, lorsque les datations se distribuent dans un bassin, la courbe d'émersion conventionnelle se voit enrichie d'un caractère bidimensionnel.

J.Y. DROLET, Université Laval, M.C. NOLIN, Agriculture Canada, et R.W. BARIL, Université Laval.
Utilisation de transects aléatoires stratifiés à la levée de reconnaissance des sols.

Suite à l'étude de reconnaissance des sols du comté de Richelieu, ayant conduit à l'identification de pédo-paysages, nous avons effectué un ensemble de 7 transects aléatoires dans 2 de ceux-ci afin d'en estimer la composition pédologique et d'évaluer les unités cartographiques identifiables dans une étude détaillée (1/20,000). Le premier pédo-paysage, constitué de terrasses sableuses deltaïques en forme d'îlots, est composé principalement des séries Achigan(45%), Massueville(20%) et St-Thomas (15%), tandis que le second, représentant les Chenaux d'érosion associés à ces îlots sableux, regroupe les séries Des Chenaux(60%), Providence(20%)et St-Samuel(10%). L'estimation de la composition pédologique de ces séries à un niveau de confiance de 80% et pour une précision de 30% de la moyenne exige 3, 14, 25, 3,31 et 31 transects respectivement pour chacune de ces 6 séries. La stratification de ces pédo-paysages en portions de paysage en réduit la variabilité et de ce fait le nombre de transects requis. L'indice de Dos Santos fixe l'intervalle d'observation à 200 mètres à l'exception de l'unité Massueville qui exige un intervalle de 50 m. Enfin, nous avons précisé la classification taxonomique des séries Achigan (podzol humique orthique) et Des Chenaux (gleysol humique orthique) par estimation statistique des critères taxonomiques. Bref, cette technique se traduit par un gain important dans la célérité et la précision par rapport aux méthodes conventionnelles utilisées en prospection pédologique.

M.C. NOLIN, Agriculture Canada.

Description pédologique des pédo-paysages du comté de Richelieu.

Après avoir effectué la levée de reconnaissance des sols du comté de Richelieu (été 80), nous avons complété la cartographie détaillée (1/20,000) des paroisses de St-Ours,Ste-Victoire,St-Louis,Massueville et St-Marcel (été 81). Le but de cette communication est de représenter,par le biais de coupes transversales la succession des différentes séries de sol dans les principaux pédo-paysages identifiés, de commenter sommairement la pédogénèse et la morphologie des principales séries de sol,et de discuter rapidement du potentiel agricole et des limitations culturales des principales unités cartographiques. L'utilisation de la technique des transects aléatoires stratifiés aux différentes phases de la prospection (reconnaissance,levée détaillée,corrélation et échantillonnage) nous a permis de préciser les données utiles à ces commentaires. Sommairement,signalons qu'environ 75% de la superficie cartographiée est occupée par le sous-groupe taxonomique des Gleysols humiques orthiques, soient les séries St-Aimé,Aston,Joseph,Providence,Kierkoski,St-Ours et Ste-Rose. On remarque aussi un pourcentage en carbone organique généralement supérieur à 2% dans l'horizon Ap, une dominance des sables fins et très fins dans les dépots sableux et loameux et une richesse relative en carbonates à l'intérieur de la coupe témoin. Ces caractéristiques témoignent du contexte sédimentologique propre au comté de Richelieu dans la plaine de Montréal.

ABU MURSHID(1) et ROGER BARIL(1), La Cie Shawinigan, le département des sols, F.S.A.A. Université Laval.

Cartographie pédologique détaillée et évaluation des sols.

D'ores et déjà les pédologues québécois sont confrontés dans le choix de la meilleure méthode de classement des sols selon leurs possibilités agricoles et pour d'autres fins dans leurs études pédologiques à grande échelle. Deux portions de territoire d'environ 10,000 ha chacune ont été cartographiées à l'échelle de 1/20,000e dans les comtés de Lotbinière et de St. Hyacinthe. En comparaison, quatre systèmes de classement interprétatifs ont été utilisés pour évaluer les sols. Mentionnons le système FAO-UNESCO; celui d'ARDA de l'I.T.C.; celui d'ARDA modifié par Dumanski et Lajoie; enfin, celui utilisé par le Soil Conservation Service des U.S.A. depuis longtemps. Un essai d'application de ces divers systèmes dans les régions étudiées sera présenté. A noter que ces cartes pédologiques à grande échelle seront disponibles pour tout chercheur en 1983.

(1) Remerciements au CRESAQ (Conseil de la recherche et des services agricoles du Québec).

J.J. LETTRE,Université Laval,M.C. NOLIN,Agriculture Canada,et R.W. BARIL,Université Laval.

Caractérisation pédologique des séries Achigan et St-Thomas du comté de Richelieu.

Afin de comparer la pédogénèse des séries Achigan(podzol humique orthique) et St-Thomas (podzol humo-ferrique gleyifié),nous avons étudié la distribution des différentes formes de fer et d'aluminium(total,DCB,oxalate et pyro.)selon la profondeur dans 2 profils du comté de Richelieu. Développé à partir d'un matériel parental identique (sable fin d'origine deltaïque) ces profils présentent des horizons différents résultant du double jeu de la nappe phréatique et de la végétation. Le profil de la série Achigan possède un horizon Bh de 15 cm. brun rougeâtre(5.0 YR 3/2 h.) dépourvu en fer extractible au pyrophosphate de sodium (.06%) et riche en complexes organo-métalliques d'aluminium(.70% Al-pyro) reposant sur un horizon B gleyifié riche en fer amorphe en voie de cristallisation(0.74% Fe-DCB). Par contre le profil de la série St-Thomas expose un horizon Bf de 21 cm. contenant une quantité quasi équivalente de fer et d'aluminium extrait au pyro., .21 et .28% respectivement, d'une couleur brun foncé(7.5 YR 4/6 h.) se dégradant en un horizon Bfj devenant jaune en profondeur. La présence d'une nappe phréatique acide, quasi permanente, à écoulement latéral lent, et d'une végétation à litière acidifiante(pruche,épinette,sapin) semblent contrôler la mobilisation du fer dans le profil Achigan, tandis que de meilleures conditions de drainage et une végétation composée d'érables,de hêtres et de chênes participent à une illuviation équilibrée des complexes organo-métalliques de Fe et Al dans le profil St-Thomas.

N. OLIVIER[1], R. SIMARD[2] et G.A. BOURBEAU[1], Département des Sols, Université Laval et Agriculture Canada[2].

Etude de la stabilité structurale d'horizons supérieurs (sola) de gleysols, du comté de Richelieu, sous culture de maïs.

La stabilité des agrégats dans les sols est un facteur très important en agriculture. Elle a une incidence directe sur l'émergence, le développement racinaire ainsi que sur la régie de l'eau et des éléments nutritifs des végétaux dans le sol. De plus, une structure instable peut se répercuter par une érosion superficielle grave. Par un souci d'évaluation, une étude a été menée sur 3 gleysols du comté de Richelieu, sous culture de maïs, afin de déterminer leur stabilité structurale. Nous avons procédé par tamisage humide avec ou sans pré-humectation à l'alcool et au benzène. De plus, nous avons déterminé la granulométrie, le % de C. organique ainsi que les bases échangeables; paramètres pouvant être responsables des différences observées dans l'agrégation de ces sols. L'objectif de cette communication sera de discuter de la relation entre ces divers facteurs et la stabilité structurale. Nous discuterons aussi de l'influence de la pré-humectation sur la valeur absolue de la stabilité et des interprétations que nous pouvons en faire.

R. SIMARD et R.W. BARIL, Agriculture Canada et Département des Sols, Université Laval.

Propriétés et genèse des sols gleysoliques et brunisoliques de différentes textures de la Plaine de Montréal.

Nos recherches en pédologie convergent vers les sols gleysoliques afin de revoir leur classification. En effet, le Comité Canadien de Pédologie a retenu surtout des critères morphologiques pour différencier ces sols au niveau de l'ordre. En pratique certains sols brunisoliques montrent un degré marqué de podzolisation sans répondre pour autant aux critères de l'ordre podzolique. Ces derniers devraient appartenir aux sols gleysoliques dû à la présence de mouchetures très marquées dans les 50 premiers centimètres de la surface minérale. Notre étude a porté sur 22 profils à drainage imparfait et mauvais. On a procédé aux analyses suivantes: réaction, C.organique, oxydes libres au dithionite et pyrophosphate, granulométrie, bases échangeables et C.E.C. À la lumière des données chimiques et morphologiques obtenues, nous pouvons constater que certains brunisols dystriques répondent au critère "Fe+Al pyro./argile > .05",propre aux sols podzoliques, bien que montrant des mouchetures très marquées dans les 50 premiers cm. de la surface minérale. Afin de mieux exprimer la genèse et la nature acide de ces sols, il serait peut-être pertinent de les soustraire aux exigences de l'ordre gleysolique. Nous donnerions préséance à l'ordre brunisolique sur l'ordre podzolique. Par ailleurs nous proposons d'appeler "gleysols aériques" les sols apparentés aux brunisols ne répondant pas au critère "Fe+Al pyro./argile > .05" et dont la saturation de couleur humide de l'horizon B est > 3.

L. FILION, Département de Géographie et Centre d'études nordiques, Université Laval.

Les formes d'origine éolienne sur la côte orientale de la Baie d'Hudson, Nouveau-Québec

La description des phénomènes éoliens sur la côte orientale de la baie d'Hudson a permis de faire ressortir une zonation reliée à des systèmes climatiques distincts et à des conditions écologiques spécifiques. Dans la partie méridionale (forestière) du territoire étudié, la forme des dunes et leur arrangement spatial reflète une action multidirectionnelle du vent. La présence de champs de dunes digités et de champs de dunes entourbés souligne l'étroite relation entre le couvert végétal et le développement des dunes dans un contexte forestier. Dans la partie septentrionale (arctique), les complexes éoliens résultent de l'action dominante de vents d'est. Les caractéristiques morphologiques des dunes et les caractéristiques texturales des sédiments éoliens traduisent l'existence de conditions d'éolisation intenses La limite des forêts semble constituer une ligne de partage entre des systèmes éoliens de type forestier fonctionnant de façon sporadique et des systèmes de type toundra évoluant sur des périodes de longue durée.

Y. BERGERON, C. CAMIRE, A. BOUCHARD et P. GANGLOFF, Département de Sciences biologiques et de Géographie, Université de Montréal et Département d'Ecologie et Pédologie, Faculté de Foresterie et de Géodésie, Université Laval,

Analyse et classification des sols appliquées à l'étude écologique intégrée d'un secteur de l'Abitibi (Québec).

Une analyse et une classification des sols, appliquées à une étude écologique intégrée, ont été effectuées dans la région du lac Abitibi, Québec. Soixante-neuf paramètres, provenant des analyses physico-chimiques de même que de la description du sol et du site d'échantillonnage, ont été utilisés dans le calcul de similarités entre chacun des profils de sol. L'analyse en coordonnées principales a permis de dégager les relations dépôt de surface, pédogénèse et végétation. Les sols varient principalement en fonction du type de dépôt, du drainage et de la richesse relative en base. L'analyse par agglomération hiérarchique nous a permis de classifier chacun des sous-ensembles définis par les dépôts de surface. Cette classification a montré, à posteriori, une bonne corrélation avec le système canadien de classification des sols, bien qu'elle transgresse ces unités taxonomiques.

Subventions: F.C.A.C.; Ministère des Affaires indiennes et du Nord.

Anne-Marie VALTON, J.J. BOISVERT et J.M.M. DUBOIS, Département de géographie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec, J1K 2R1.

Essai d'analyse des tempêtes dans le golfe du Saint-Laurent, décennie 1960-69.

Voulant vérifier quel est le rôle des tempêtes sur l'érosion généralisée des côtes sableuses du golfe du Saint-Laurent, un essai a été effectué pour la décennie 1960-69 pour 11 stations bordières du golfe à la suite du travail de TRZPIT pour 1950-59 dans l'Atlantique Nord. La définition de tempête étant basée sur la vitesse du vent, l'analyse des fréquences cumulées du nombre d'heures de vent de tempêtes ainsi que des directions a été faite pour chacune des stations selon les saisons. Un lien a ainsi été établi entre les saisons et l'origine des tempêtes et il en ressort par exemple que les tempêtes venant du sud sont les plus présentes et violentes en hiver. Selon les saisons et la situation des stations, on observe une grande variabilité des fréquences des tempêtes: un minimum en été, un maximum en hiver ayant peu d'influence sur le littoral, contrairement aux valeurs moyennes des saisons de transition. Une direction principale des vents caractérise chaque station pour chaque saison mais certaines stations indicatrices, comme Cap-aux-Meules, cap Whittle ou Port-Meunier, subissent de violentes tempêtes de tout azimut.

Subventionné par le CRSNG

Bernard LAURIOL, Robert CADIEUX, Hugh GWYN, Département de géographie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Qué. J1K 2R1.
Reconnaissance des formes karstiques à Anticosti - Québec.

Dans le bassin de la rivière Jupiter à Anticosti, il existe une dualité dans les formes karstiques. En effet d'une part on constate des formes qui paraissent anciennes: ce sont les dolines développées sur des buttes elles mêmes profondément altérées et d'autre part des formes qui semblent jeunes: ce sont les pertes des rivières et les dolines observées dans les dépressions lacustres pérennes ou intermittentes. L'hydrologie des lacs est étroitement associée à l'existence ou l'absence de dolines dans leur fond et leurs berges. Dans les lacs intermittents on a observé des touffes de végétation arrachées et déplacées par la glace annuelle.

Subventionné par FCAC.

L. CHAUVIN, Division du Quaternaire, Ministère de l'Energie et des Ressources du Québec.
*Stratigraphie du Quaternaire de la région de Thetford-Mines, Québec.*

La stratigraphie glaciaire quaternaire de la région de Thetford-Mines comprend trois unités litho-stratigraphiques distinctes. La Formation de Norbestos* forme la base de la séquence. Elle comprend deux membres: a) un membre inférieur qui est un till de fond mis en place par un glacier s'écoulant vers l'ouest et le sud-ouest; b) un membre supérieur qui est aussi un till de fond dont les caractères lithologiques, géochimiques, minéralogiques et structuraux diffèrent de ceux du membre inférieur, et qui fut mis en place par un glacier s'écoulant vers le sud-est. La Formation de Norbestos est recouverte par la Formation du Ruisseau Perry* qui regroupe des sédiments glacio-lacustres dont la nature indique toujours la proximité d'acitivité glaciaire. Enfin la séquence est complétée par la Formation de Thetford-Mines*, également subdivisée en deux membres: a) un membre inférieur qui est le till de fond associé à la progression vers le SE de la dernière calotte continentale Laurentidienne; b) un membre supérieur qui regroupe des tills de fusion et d'ablation rattachés au développement et à la stagnation de glace appalachienne durant le déglaciation. Tous ces sédiments sont recouverts en partie par des sédiments pro-glaciaires et post-glaciaires.

* Pas encore officiellement nommée.

J-S. VINCENT et S. OCCHIETTI, Commission géologique du Canada et Université du Québec à Montréal.
La lithostratigraphie des falaises Duck Hawk, île de Banks, Arctique canadien.

On trouve dans les falaises Duck Hawk, à l'ouest de Sachs Harbour sur l'île de Banks, des sédiments glaciaires et non glaciaires mis en place depuis le Miocène. Des dépôts fluviaux, éoliens et lacustres, recelant de la matière organique et datant de la fin du Tertiaire et/ou du début du Quaternaire, sont préglaciaires. Ces dépôts sont surmontés de sédiments glaciaires associés à la plus ancienne des trois glaciations reconnues sur l'île de Banks (Glaciation de Banks) et par des sédiments marins antérieurs et postérieurs à l'événement glaciaire. Ces dépôts sont à leur tour surmontés par des sédiments associés à l'Interglaciaire de Morgan Bluffs postérieur à la Glaciation de Banks, à la Mer Big qui a recouvert l'ouest de l'île lors de la Glaciation de Thomsen (avant dernière glaciation sur l'île de Banks), et au dernier Interglaciaire du Cap Collinson. Les résultats préliminaires de diverses analyses sédimentologiques, paléoécologiques, paléomagnétiques et géochronologiques (datations aux acides aminés) effectuées sur ces dépôts, parmi les plus vieux du Quaternaire canadien, seront présentés.

P.P.DAVID, Département de Géologie, Université de Montréal.
Modèles de glaciation et de déglaciation de la Gaspésie, Québec.

La distribution des formes et des marques d'érosion glaciaire, des dépôts glaciaires de divers types, ainsi que des surfaces dépourvues d'évidences de glaciation, permets de reconstituer quatre zones parallèles avec l'allongement de la péninsule. Cette zonation reflète les changements dans les conditions thermiques qui ont présidé à l'érosion et à la sédimentation au fond des glaciers au cours du dernier maximum glaciaire. Tel qu'indiqué par la distribution des blocs erratiques précambriens, la péninsule, à son extrémité occidentale, fut d'abord envahie par la calotte Laurentidienne. Cette glace laurentidienne s'est ensuite jointe à celle d'une calotte locale formée dans les hautes terres. La déglaciation s'est amorcée suite à l'instabilité du front glaciaire dans le Golfe et dans l'Estuaire du Saint-Laurent, où la remontée eustatique initiale a produit une crue glaciaire associé au développement d'une baie de vêlage. Un glacier appalachien s'est ainsi trouvé séparé de la calotte Laurentidienne. Par la suite, plusieurs calottes glaciaires gaspésiennes se sont individualisées à partir du glacier appalachien. Les phases successives de la déglaciation subséquente de la Gaspésie sont reconstituées à l'aide des observations sur les paléo-courants des eaux de fusion glaciaire et des interprétations des sédiments et des formes glaciaires associés aux glaces locales.

P. BOISSONNAULT et S. LEROUX, Labo S.M. Inc.
Stratigraphie du bassin de la Broadback entre la baie Rupert et le lac Evans.

Une analyse minutieuse de plus de 104 forages a été effectuée dans le bassin de la Broadback au droit des sites prévus pour la construction des barrages et digues entre la baie Rupert et le lac Evans. La synthèse de ces nombreuses données contribuent à la spécification de l'évolution du cadre stratigraphique dans la région concernée. On constate alors, que l'ensemble de la région a subi les mêmes événements quaternaires. Toutefois l'intensité variable des événements alliée au contexte physiographique, ont engendré des faciès locaux. C'est ainsi que la puissance des argiles marines est plus considérable au site B1 qu'en amont, au site B8 et qu'inversement, les argiles lacustres apparaissent plus épaisses de B5 à B8 qu'à B2. Il en est de même pour le till de Cochrane dont la fréquence d'apparition augmente nettement de B5 à B8. La désintégration sur place d'une partie de la glace de Cochrane provoqua la sédimentation des matériaux juxta-glaciaires au site B6. Conséquemment l'apport important en eau de fonte a modifié la nature de l'argile marine à B6. En dernier, mentionnons qu'à plusieurs occasions certaines données géotechniques comme les profils scissométriques par exemple, ont facilité l'identification de certaines lithostrates.

P. PAGE, Département des Sciences de la Terre UQAM,
Les isotopes du carbone ($^{13}C$ et $^{14}C$) dans la baie de Mackenzie et le fjord Cornelius Grinnell (T.N.O., Canada)

Les isotopes constitutifs de la molécule d'eau ($^{18}O$ et $^{2}H$) ont montré leur utilité dans les milieux glacio-marins. Par contre, les isotopes externes à celle-ci ($^{13}C$ et $^{14}C$) n'évoluent pas toujours de façon conservatrice dans les environnements de transition que sont les milieux glacio-marins. Les composés dont ils font partie ($CO_2$ et espèces ioniques dissoutes) sont liés à des processus *in situ* qui modifient sensiblement leur concentration et leur composition isotopique ($\delta^{13}C$ et $\delta^{14}C$). La biodégradation, l'échange avec l'atmosphère et même la minéralisation vont modifier les valeurs résultant des mélanges simples entre l'eau continentale et l'eau de mer. Nous voulons comparer leur comportement dans la baie de Mackenzie et le fjord Cornelius Grinnell (Terre de Baffin) à celui de l'oxygène 18, à partir duquel sont évaluées les parts de mélange. Les mesures $\delta^{13}C/PDB$ sur le $\Sigma CO_2$ donnent des valeurs comprises entre +0.17 et -2.38 $^{0}/_{00}$, et montrent une relation linéaire avec l'alcalinité, mais pas avec la salinité. Dans le fjord Cornelius Grinnell, elles couvrent une plus grande étendue (de +1.05 à -4.12 $^{0}/_{00}$) et sont aléatoires. Les valeurs $\delta^{14}C/NBS\text{-}Ac.Ox.$ témoignent de la contamination thermonucléaire post-1950 ( +70 à +335 $^{0}/_{00}$) et varient indépendamment des $\delta^{13}C$.

LAMOTHE M., Département de géologie, Université Western Ontario, London,
Stratigraphie du Quaternaire de la région de Pierreville, Québec

Dans la région de Pierreville, une dizaine d'unités ou sous-unités lithostratigraphiques antérieures à la dernière déglaciation sont séparées par au moins 4 discordances et se distinguent par leur position stratigraphique ainsi que par certains indicateurs lithologiques tels l'orientation de leurs éléments et le rapport calcite/dolomite ou grenats pourpres/grenats rouges. De la base au sommet, on retrouve successivement: 1) le till de Bécancour (fabrique: N → S) silteux et composé de deux sous-unités (rouge et verte) séparées par un pavage de blocs; 2) deux sous-unités glacio-lacustres riches en concrétions calcaires, l'une de type distal (1500 ans), l'autre (les varves de Pierreville) de type proximal (235 ans); 3) les sédiments de St-Pierre composés de sables alluviaux (entrecroisements NE → SW) et d'une couche de tourbe (75 000BP); 4) une unité de rythmites; 5) des sables fluvio-glaciaires (entrecroisements: NW → SE); 6) une unité de silts sableux déformés vers le sommet; 7) le till de Gentilly (fabrique: NW → SE) gris, argileux et chargé à la base de concrétions calcaires striées (34 000BP)et 8) un till brunâtre, fossilifère (fabrique: ESE → WNW). Cette région ne semble pas avoir connu d'englaciation générale pendant au moins 40 000 ans couvrant la majeure partie du Wisconsin moyen et inférieur, sinon plus, en fonction de l'âge réel du till de Bécancour.

R. GILBERT, Department of Geography, Queen's University, Kingston, Ontario.
La circulation des eaux et le benthos dans des fjords du sud de la terre de Baffin.

L'influx d'eau douce, les courants induits par les marées et la morphologie des fjords sont les principaux facteurs qui contrôlent la circulation et les échanges d'eau presque continuels entre les fjords et l'océan. Des données sur la température, la salinité et l'oxygène dissout de quatre fjords des Penny Highlands, au sud est de la terre de Baffin, sont interprétées selon des modèles théoriques de circulation d'eau dans des fjords. La circulation et le renouvellement des eaux en profondeur permet à une population abondante et diversifiée d'invertébrés de demeurer sur le fond des fjords, même dans des zones d'accumulation rapide de sédiments hautement saturés en eau. Toutefois, les types de communautés biologiques sont contrôlés en partie par l'intensité de la circulation. Sauf dans la partie la plus proximale des zones de sédimentation rapide, la perturbation des sédiments des fjords, par les invertébrés et par les blocs délestés par les ice bergs et la glace marine, limite les interprétations stratigraphiques et paléontologiques.

J.C. DIONNE, Département de Géographie, Université Laval, Québec, G1K 7P4

*Observations sur les cordons de blocs frangeants, côte nord du golfe Saint-Laurent.*

Les cordons de blocs frangeants sont des accumulations linéaires de cailloux à la limite des basses mers. Connus depuis longtemps sous le nom de boulder barricades, ils ont été peu étudiés et leur origine demeure controversée. Il en existe plusieurs entre Kégaska et Blanc-Sablon. Dans ce secteur, le littoral rocheux correspond souvent à des escarpements au pied desquels s'étend une étroite banquette en matériel meuble fin, capitonnée de blocs épars et ourlée d'un cordon de blocs de quelques mètres de large par 1 à 2 m de haut. Il existe une rupture de pente nette entre l'estran et la zone infratidale. Les blocs sont en majorité subarrondis et disposés les uns contre les autres; ils ont généralement entre 50 et 125 cm. Les marées sont faibles: moins de 3 m pour celles de vive eau. Les glaces affectent le rivage durant une période de 5 mois par année. Les cordons sont évidemment d'origine glacielle. Deux modes de formation ont été suggérés. L'un propose une mise en place des blocs à la limite externe du pied de glace de bas estran; l'autre, au contraire, suggère une mise en place au contact entre le bas estran et la banquise. La première hypothèse semble la plus plausible pour les cordons de la côte nord du golfe Saint-Laurent.

A.E. AITKEN, Department of Geography, Queen's University, Kingston, Ontario. Environnements et écologie des battures du fjord Pangnirtung, terre de Baffin.

Les battures de Pangnirtung sont caractérisées par une flore et une faune sub-arctiques. Des algues marines pérennes rouges et brunes, des polychètes tubiculés et des bivalves représentent les éléments dominants du biotope intertidal. Cinq unités biophysiques sont identifiées sur les battures: les replats de blocs glaciels les cônes alluviaux intertidaux, les cordons de blocs, les mares littorales et le talus. Les replats de blocs sont subdivisés en deux unités: les boues à Polypora et les sables à Priapulus. Les limites entre les différentes zones reflètent des changements physiographiques ou des variations de fréquence des invertébrés intertidaux. La distribution des organismes intertidaux, qui détermine la zonation biologique et les associations écologiques, est influencée par plusieurs facteurs: substratum, température, salinité et turbidité. La glace marine exerce un contrôle physique important sur l'activité biologique, par le biais de son action directe sur les organismes et de son contrôle sur la nature du substratum.

C. LAVERDIÈRE et P. GUIMONT, université de Montréal et Société de développement de la Baie James. Le paléo-fjord de Ste-Hélène, profond rentrant de la mer de D'Iberville.

Les restes de la calotte glaciaire de Scheffer se sont retirés de la baie d'Ungava vers le sud dès l'an 8000 AA, en libérant une vaste région axée sur la vallée de sa principale rivière, le Caniapiscau; l'aventure froide se terminait 2000 ans plus tard à l'emplacement même de ce qui constituera bientôt le réservoir du Caniapiscau. En témoignent tant le galbe majeur du relief que les formes de détail du soubassement rocheux. Mais de part et d'autre de l'auge, loin vers l'ouest ou vers l'est, les glaces se retiraient sur les hauteurs pour y fondre sur place. La couverture de matériaux glaciaires demeure généralement mince, sauf dans la vallée du Caniapiscau qui a piégé de profonds épandages proglaciaires, fluviatiles à l'amont marins ou estuariens à l'aval ou dès le lac Cambrien. Ces dépôts furent entaillés verticalement en terrasses étagées lors du retrait des eaux de la mer de D'Iberville et du rajustement isostatique. Cette mer dépêchait un large bras estuarien loin à l'intérieur des terres, jusqu'au canyon Eaton à 200 m d'altitude: le fjord de Sainte-Hélène long de 370 km. Ce dernier a ensuite fait place à un cours d'eau, le Caniapiscau, et à un estuaire, le Kuujjuaq.
(Etudes entreprises pour le compte de la SEBJ)

M. ALLARD et G. TREMBLAY, Département de géographie et Centre d'études nordiques, Université Laval
Géomorphologie littorale ancienne et actuelle des îles Manitounuk, côte de la mer d'Hudson

Deux types d'environnements côtiers doivent être distingués aux îles Manitounuk: le revers basaltique des cuestas donnant sur la mer d'Hudson et les fronts avec leurs falaises sur le détroit de Manitounuk. Le contexte morpho-sédimentologique différent de part et d'autre apparaît dans une compilation de datations au $^{14}C$: les datations sur Mytilus edulis du versant ouest permettent de reconstituer la courbe d'émersion tandis que les datations d'espèces mélangées en thanatocénose dans les plages sableuses du détroit indiquent de nombreux remaniements par les vagues durant l'émersion. Sur le revers, les polis glaciaires à l'origine submergés et passant en zone littorale subissaient l'action du gel-dégel, des poussées glacielles et des vagues au fur et à mesure que progressait le relèvement isostatique. Les principales formes qui en ont résulté sont les marmites littorales, les "aires de débitage littoral" et les microfalaises mortes. Les sédiments littoraux consistent en cordons et en champs de galets et de blocs qui souvent occupent le fond des excavations dues à l'érosion littorale. Du côté des falaises, des encoches marines soulevées ont été relevées. Une analyse détaillée des conditions climatiques et océanographiques actuelles ainsi que l'observation des processus en cours permettent d'élaborer un modèle d'évolution du littoral durant l'Holocène. (Subv. CRSNG-RD 193)

S. OCCHIETTI et C. HILLAIRE-MARCEL, Université du Québec à Montréal. Les paléoenvironnements de la mer de Champlain dans la région de Québec, entre 11 500 et 9 000 BP.

Le détroit de Québec-Montmagny, à l'entrée de la mer de Champlain, a subi une évolution paléoenvironnementale complexe au cours de la déglaciation et à la suite de l'ouverture des basses terres du Saint-Laurent aux eaux atlantiques. On s'est efforcé de reconstituer cette évolution à partir d'une stratigraphie détaillée, appuyée d'une solide chronologie $^{14}C$ et d'analyses sédimentologiques, faunistiques et isotopiques ($^{13}C$, $^{18}O$). La nature et la répartition des faciès observés s'explique (1) par la rééquilibration géoïdale post-glaciaire (diminution de la profondeur du bassin marin et donc apports océaniques moindres et remaniements progressifs des dépôts en position sub-littorale et littorale); (2) par la dynamique de l'ablation glaciaire et son impact sur le bilan hydrologique de la mer de Champlain (vidange du lac Vermont, puis ablation par vêlage d'icebergs et fusion jusqu'à la fin de l'épisode de Saint-Narcisse, enfin transit des seules eaux de fonte dans le bassin). Entre environ 11 500 et 10 800 BP, la région orientale du bassin est caractérisée par la prolifération, en eau profonde, de *Balanus hameri* dans des dépôts glaciaires en remaniement (Pointe Saint-Nicolas), et par des silts argileux massifs incluant des cailloux et des masses diamictiques délestés par les icebergs (Saint-Nicolas). Entre 10 800 et 10 000 BP environ, une importante lacune, soulignée par un pavage de galets (Saint-Nicolas), ainsi que le remaniement sub-littoral intense de tills (Pont-Rouge), marquent la déglaciation totale de la vallée du Saint-Laurent et l'évacuation d'une immense quantité d'eau de fonte à travers le détroit. De 10 000 à 9 000 BP environ, le remaniement de rudites glaciaires (Saint-Augustin) et les sables coquilliers de Saint-Nicolas caractérisent une phase marine très tardive avec des courants de marée à haute énergie et une variété faunistique exceptionnelle. Des silts fossilifères d'estran (Saint-Nicolas) ou de débordement (Saint-Augustin) achèvent cette ultime phase de la mer de Champlain exclusive à l'extrémité orientale du bassin.

AKSU, A., PAGE, P., HILLAIRE-MARCEL, C. & BÉDARD, P., Département des Sciences de la Terre, Université du Québec à Montréal, B.P. 8888, Succ. "A", Montréal, H3C 3P8. Détermination par l'$^{18}O$ des apports d'eaux de fonte glaciaire dans les milieux glacio-marins actuels & anciens de l'est du Canada.

La composition ($\delta_{SMOW}$ $^{18}O$) des eaux de surface, dans la Baie de Baffin, l'archipel arctique et la mer de Beaufort, est déterminée par les contributions respectives des eaux continentales (eau de fonte glaciaire et drainage), de l'eau de fonte de la glace de mer et de la composante océanique (SMOW). Dans le domaine arctique actuel, la composante continentale est à l'origine des plus fortes variations de teneur en $^{18}O$ et de salinité dans les milieux côtiers. Au large, le signal continental plus diffus est généralement masqué par les apports d'eau de fonte de la glace de mer. Quel que soit le cas, la composante océanique (SMOW) est prédominante. Dans le temps, les variations du volume océanique et les apports variables d'eau de fonte glaciaire sont cependant à l'origine de variations plus importantes et plus générales des teneurs en $^{18}O$ de l'eau et des salinités, en particulier dans la Baie de Baffin. L'apport continental est perceptible dans l'ensemble du bassin et affecte une tranche d'eau de plusieurs centaines de mètres dans des conditions extrêmes. Ainsi observe-t-on, dans les foraminifères des forages de la Baie de Baffin, des variations de composition isotopique de 6 ‰ entre les périodes glaciaires et interglaciaires. Les bilans isotopiques et de masse entre les inlandsis et les bassins arctiques peuvent être évalués lorsque la composition isotopique des masses d'eau de fonte glaciaire est connue. Dans le cas du dernier cycle glaciaire, les forages dans les calottes bordières de la Baie de Baffin permettent de le faire. Ainsi des variations de salinité de l'ordre de 6 à 10 ‰ s'y produisirent au cours des derniers 125 000 ans. Une dilution plus importante qu'aujourd'hui peut être déduite pour le maximum climatique du Sangamonien. Elle pourrait refléter la disparition quasi-totale de la calotte groënlandaise et expliquerait les hauts niveaux marins de cet épisode. Il est possible par des approches plus complexes, d'évaluer l'influence des calottes aujourd'hui disparues et de proposer des bilans hydrologiques pour les bassins glacio-marins éphémères, telle la mer de Champlain.

M. PELLETIER et B. LONG, INRS-Océanologie, Rimouski. Evolution sédimentologique de l'estuaire fluvial du Saint-Laurent (Lac St-Pierre - Grondines).

Plus de 250 échantillons de surface, 37 carottes et 180 lignes de géophysique espacées d'au maximum 1 km ont été effectués dans la partie fluviale de l'estuaire du Saint-Laurent, entre le lac St-Pierre et Grondines. L'information géophysique était composée de sondages bathymétriques et sismiques ainsi que d'enregistrements au sonar latéral. Les données recueillies ont permis d'établir une carte des faciès sédimentaires et de la répartition granulométrique par analyse modale, une carte préliminaire de l'épaisseur des dépôts meubles ainsi que des comparaisons bathymétriques avec des cartes plus anciennes (1900 - 1940). Les principaux faciès sont: les sédiments stratifiés de la mer de Champlain, les sables mobiles actuels formant les champs de dunes, le boues récentes, les tills et dépôts fluviatiles relicts et les affleurements rocheux. L'analyse modale a permis d'identifier les modes impliqués dans la formation des dunes et leur évolution longitudinale d'amont vers l'aval. Ces modes sableux originent des dépôts post-Champlain préexistants (hautes et basses terrasses et delta de Trois-Rivières). Les comparaisons bathymétriques nous permettent de confirmer l'hypothèse voulant que cette partie de l'estuaire est en phase de remplissage et semble évoluer vers un rétrécissement de sa section d'écoulement. Cette hypothèse est en accord avec les résultats de l'étude des variations du débit du St-Laurent.

J-S. VINCENT, Commission géologique du Canada. Modèle de sédimentation marine, glacio-marine, glaciaire et interglaciaire cyclique sur l'île de Banks, Arctique canadien.

Lors de l'étude des dépôts quaternaires côtiers, les séries sédimentaires suivantes, associées à trois glaciations, ont été observées. Entre des dépôts interglaciaires on trouve: 1) des sédiments marins devenant plus fins vers le haut; 2) des sédiments glacio-marins devenant plus grossiers vers le haut et interstratifiés avec du till; 3) une nappe de till; 4) des sédiments glacio-marins; et 5) des sédiments marins devenant plus grossiers vers le haut et localement surmontés de dépôts deltaïques. Cette série est interprétée de la façon suivante. Dans des régions côtières, l'écorce terrestre est isostatiquement déprimée à mesure que le glacier se rapproche de l'île et des sédiments marins transgressifs sont mis en place. Avant que la région ne soit recouverte, des dépôts glacio-marins s'accumulent, puis le glacier surmonte les dépôts transgressifs et laisse un till. Par la suite, avec le retrait du glacier et le relèvement isostatique, des dépôts glacio-marins, puis marins régressifs sont mis en place. Ce modèle permet de comprendre les liens qui existent entre l'avancée et le retrait d'un glacier, les mouvements isostatiques et les variations du niveau de la mer. Une question se pose cependant. Quels critères doit-on employer pour séparer les dépôts marins des dépôts glacio-marins?

Q.H.J. Gwyn, D. Gratton, A. Painchaud, R.A. Daigneault, J.M. Dubois, Département de géographie, Faculté des arts, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec. J1K 2R1.

Les dépôts glacio-marins, Ile d'Anticosti.

Les dépôts glacio-marins d'Anticosti forment l'ensemble le plus commun après les dépôts fluvieux. De 1 à 2m en épaisseur, ils n'excèdent que rarement les 10m. Variant en texture de silt argilo-caillouteux à gravier grossier siltuex, ils sont tous caractérisés par un très mauvais triage. Les dépôts plus fins sont généralement massifs, mais il peut y avoir de faibles lamelles déformées et compactes avec un pourcentage de galets striés de $< 2\%$. Des fossiles sont généralement présents mais en faible quantité; ils sont épars dans les dépôts plus fins et concentrés dans les dépôts plus grossiers. Les datations au $^{14}C$ donnent des âges entre 10 000 et 12 500 B.P. La grande variabilité texturale de ces dépôts nous donne une image d'un environnement de sédimentation très variable située principalement dans les bassins versants sud et quelquefois nord.

Subventionné par Comm. Géol. du Canada.

G. PRICHONNET, Département des Sciences de la Terre, Université du Québec à Montréal. Sédiments glacio-marins tardiwisconsiniens de la mer de Champlain (Québec).

Quelques exemples de séquences sédimentaires sont décrites, dont plusieurs cas d'interdigitation de lentilles (ou écailles) de till et de dépôts rythmiques. Le caractère diamictique des varves proximales est mis en évidence. On tente de corréler la teneur en carbonates des sédiments avec leur distance au glacier, principale source de matériel fin. La présence de Balanus hameri, par exemple dans la partie superficielle du till, ou de Thetia Logani dans certains diamictons, permet "d'évaluer" la profondeur du plan d'eau marin. En l'absence de fossile, la distinction entre les dépôts glacio-marins et -lacustres demeurera incertaine, du moins dans la partie méridionale du bassin. Des lambeaux de sédiments apportés par les glaces flottantes (vêlage ou phénomène glaciel) sont dispersés dans la série marine profonde : ils se distinguent des déformations glacielles sublittorales, développées lors de la phase régressive, qui ont affecté les dépôts à faunes benthiques de moindre profondeur (Balanus crenatus et sp., Hiatella arctica), sur certains hauts fonds. Aucune déformation majeure et extensive, témoin d'éventuelle(s) réavancée (s) glaciaire(s) n'a été identifiée.

Subventions EMR et FIR-UQAM

P. BAIL, département de géographie, Université de Montréal. La mer de Goldthwait dans les pays de Bonaventure - Port-Daniel, Gaspésie.

Le territoire Bonaventure - Port-Daniel n'est pas très riche en informations géomorphologiques sur la mer de Goldthwait: les formes et les dépots sont rares et souvent difficiles d'identification et d'interprétation. Malgré cela, quelques conclusions peuvent être retenues:

- il n'y a aucune raison de croire que la limite marine ait excédé 46 m.
- la répartition des données de cette limite ne permet pas de reconnaître une déformation du plan d'eau
- déglaciation et transgression sont contemporaines comme l'attestent des formes et des dépots glacio-marins
- une faune marine relativement pauvre a été retrouvée en thanatocénose; l'âge des coquilles permet d'affirmer que la transgression est bien antérieure à 12000 B.P.

Ces données nouvelles, toutefois, ne permettent pas encore de régler tous les nombreux problèmes de la mer de Goldthwait dans la baie des Chaleurs.

L. FILION, Département de Géographie et Centre d'Études nordiques, Université Laval.

Chronologie holocène de l'activité éolienne en Hudsonie, Nouveau-Québec.

L'étude des paléosols de dunes révèle que, dans le territoire étudié, l'activité éolienne a connu plusieurs phases au cours de l'Holocène. Ces périodes sont soulignées par l'alternance d'horizons organiques et de sable d'origine éolienne dans les sédiments. Le nombre d'horizons organiques enfouis, plus élevé (jusqu'à douze) dans la partie méridionale (forestière) que dans la partie septentrionale (arctique), suggère que l'activité éolienne s'exerce sur des périodes moins longues et que la stabilisation de ces systèmes instables est plus facile dans la zone boréale. La présence de charbons de bois dans ces horizons témoigne d'une étroite relation entre le passage périodique de feux et le développement des systèmes dunaires, surtout en période de détérioration climatique à cause des difficultés de revégétation après-feu des espèces ligneuses. La datation 140 à 85 horizons a permis de faire ressortir des périodes importantes d'éolisation au cours de l'Holocène, centrées sur les dates suivantes: 3 600, 3 000, 2 300, 1 200-1 400 et 600 BP. L'activité actuelle prévaut depuis à peu près 200 ans.

Hans-Herbert S. RÄKEL, Section d'études allemandes, Département d'études anciennes et modernes, Université de Montréal.
Pratique ou connaissance? - Contribution à la grammaire contrastive didactique : le "style indirect" en allemand.

A l'époque moderne, notamment depuis la deuxième guerre mondiale, c'est l'aspect de la communication internationale qui a primé dans la discussion des buts et méthodes de l'enseignement des langues. Sans contester le bien-fondé de cette approche il me semble nécessaire de rappeler que l'enseignement des langues a toujours eu comme fonction, principale ou secondaire, la formation intellectuelle générale ainsi qu'une prise de conscience des mécanismes et moyens d'expression de la langue maternelle. Le refus de la grammaire dans certaines méthodes modernes relègue ce but didactique à la dernière place dans l'enseignement des langues. En présentant quelques observations au sujet du système verbal allemand je voudrais parler en faveur d'une reconsidération de la grammaire à l'école, non point sous sa forme traditionnelle de règles et d'exceptions mais sous la forme de moyen d'expression fonctionnel et structuré. Un exemple pertinent et parfaitement didactisable d'une telle approche grammaticale a d'ailleurs été présenté par Christine TESSIER (Annales de l'ACFAS 49, 1981).

Francophones, anglophones, allophones. Problèmes recontrés dans l'enseignement de l' allemand par le moyen de la grammaire contrastive.

La grammaire contrastive a l'air d'être une methode utile pour l'enseignement de l'allemand au niveau intermédiaire. Mais malheureusement de moins en moins nos étudiants sont équipés des notions de base de la grammaire en général. Est-ce qu'il ya des alternatives ? Je discuterai quelques possibilités et j'offrirai une solution partielle: celle de faire prendre conscience aux étudiants des modèles (patterns) de la langue parlée.

J.Schmidt

CHRISTINE TESSIER, Département de langues et linguistique, Université Laval, Québec.
Les événements futurs vus comme des virtualités présents: quelques observations sur l'emploi du présent allemand.

Quand il s'agit d'enseigner l'usage du "Präsens" exprimant un événement futur à des francophones, la plupart des professeurs sont dépourvus de critères précis démarquant cet emploi du "Präsens" de la soi-disant forme de futur "werden + Infinitiv" avec laquelle elle entre en compétition. Nous basant sur la méthode d'analyse de la psychomécanique, nous essaierons de montrer comment et dans quelles circonstances le "Präsens" exprime le futur et produit des effets de discours semblables sinon identiques à ceux de la forme périphrastique. Simultanément, il deviendra plus clair en quoi les deux formes "Präsens" et "werden + Infinitiv" diffèrent, ce qui fournira des critères utiles à l'enseignement de l'expression du futur en allemand.
Communication en langue allemande.

F.LACH, Dép.d'études anciennes et modernes, Université de Montréal, L'interprétation sérielle

1. Comparaison avec les interprétations traditionnelles
2. L'interprétation sérielle et les opérations de la créativité
3. Perspectives didactiques

P. BERNATH, Education Permanente, Université de Sherbrooke, La cruche cassée dans "La cruche cassée"

La cruche, comme le titre le suggère, est le centre de la pièce de Kleist; c'est une gravure du même titre d'ailleurs qu'a inspiré l'auteur.

Dans la plupart des interprétations de la pièce, on a toujours considéré la cruche comme l'objet-déclencheur en vue de la révélation analytique de la culpabilité du juge Adam, sans pour autant mettre l'accent sur la signification propre de cette cruche, dont l'histoire fait l'objet du plus long monologue de la pièce.

Nous tenterons de corriger cette image en soulignant l'importance de la cruche au delà de son rôle fonctionnel et médiateur.

E. GALLATI, Département d'allemand, Université McGill. Essai de réévaluation d'une pièce de théâtre de Friedrich Dürrenmatt.

La première de la pièce de théâtre de Fr. Dürrenmatt Hercule et l'écurie d'Augias en 1963 a suscité peu de critiques positives, et la littérature sur l'auteur a depuis négligé cette pièce ou l'a encore jugée négativement pour la plupart. L'une des faiblesses principales serait celle du manque d'unité. J'essaierai de démontrer par une analyse des tableaux de scène (Bühnenbild) que la pièce a plus d'unité qu'on ne lui a accordé jusqu'à maintenant.

G.WASEEM, Dep.of German, Acadia University, Esprit régularisateur vs.esprit barbare: la composition du cycle "Le retour" de Heine

Heine a souvent souligné l'importance de l'ordre de ses poèmes dans les cycles. Les différents poèmes du cycle "Le retour" (Die Heimkehr) ont été publiés d'abord dans neuf publications différentes et indépendantes les unes des autres avant d'être rassemblés dans le cycle en question.
Dans le présent exposé nous tenterons de prouver que Heine a du avoir sans doute un plan précis pour la disposition des poèmes dans son cycle.

D. RIEGEL, Département d'Allemand, Bishop's University. La femme dans le roman policier ouest-allemand.

Der westdeutsche Kriminalroman, der seit Ende der 60er Jahre mit ausländischen Produkten auf dem deutschen Markt konkurriert, wird fast durchweg von männlichen Autoren produziert. Auch inhaltlich dominiert die männliche Komponente: Die Hauptfiguren wie Detektive und Kommissare sind Männer, während das Bild der Frau überwiegend negative Akzente hat. Als Ausnahme unter den männlichen Autoren gilt Hey, der als erster eine weibliche Kommissarin eingeführt hat. Daneben gelang es einigen wenigen weiblichen Autorinnen, sich zu profilieren: Irene Rodrian und jüngst auch E. Wery. In den Romanen der letzteren spielen die Frauen eine wesentlich grössere Rolle, und die Problematik der Frau in einer von Männern dominierten Gesellschaft wird thematisiert.

M. AUMOND, professeur, chargé de cours en gérontologie, Université d'Ottawa et E. THERRIEN, directeur des soins de santé au Centre d'Accueil Ste-Anne de Mt-Laurier.

Lutte contre la dépendance et la surconsommation de médicaments en Centre d'Accueil.

A partir d'un groupe de soixante-et-une personnes vivant en Centre d'Accueil et dont la moyenne d'âge est de quatre-vingt trois ans, dans les classifications suivantes: 4 A2,36 A3, 14 A4 et 7 chroniques, un effort a été fait pour lutter contre la surconsommation de médicaments chez ces personnes âgées. Les résultats vous sont présentés de même que les moyens utilisés pour y arriver. Les étapes principales ont été les entrevues avec les bénéficiaires, l'observation de chacun, la consultation d'autres professionnels, l'analyse des dossiers médicaux des bénéficiaires et enfin l'évaluation de chacun. Les résultats globaux seront présentés de même que les impacts pour les individus et la gestion budgétaire de l'établissement. En conclusion, nous démontrerons qu'il est possible de garder les personnes âgées en santé tout en réduisant la surconsommation des médicaments tout en leur assurant une meilleure satisfaction de vie.

**E. SKUTEZKY-ODIER. C.P. 1000, Ste-Agathe-des-Monts, P.Q. J8C 3A4**
**La personne âgée en milieu rural et son revenu.**

**Ce rapport est le résultat d'une enquête auprès de personnes âgées de 65 ans et plus et de personnes ressources intervenant dans le milieu, consultées à titre d'informateurs, il traite des aspects de la vie et du degré de satisfaction des besoins de la population, d'un secteur de la région 6B.**
**A partir d'une rétrospective de leur vie sociale et économique passée et d'un inventaire des ressources actuelles, une analyse de leur échelle de valeurs par rapport aux politiques présentes du vieillissement a été effectuée. La situation décrite paraît représentative et semblable à celle d'autres communautés rurales québécoises, radicalement différente de celle des centres urbains, probablement appelée à disparaître dans un assez proche futur.**

Teresa SHERIF, Centre de Services sociaux de Québec.
Les personnes âgées: une clientèle cible pour les services sociaux

A travers un examen critique des politiques sociales sur le troisième âge et de leur évolution, l'exposé compare le discours formel des programmes avec le discours réel de l'action pour en arriver à dégager la logique (ou l'idéologie) qui sous-tend ces politiques. Autrement comment expliquer la distance entre les valeurs prônées à travers le discours officiel et la tendance à séparer les personnes âgées dans la société en les définissant comme des "populations cibles"?

Les implications en sont tirées quant aux limites posées à tout projet qui va contre la structure des services actuels.

Renaud SANTERRE, Marie DESMARTIS et Nicole BOIVIN. Laboratoire de gérontologie sociale et Département d'anthropologie de l'Université Laval. Taux de masculinité anormalement élevé chez les personnes âgées d'une communauté rurale du Bas Saint-Laurent. Subvention F.C.A.C. 1981-82, no EQ-1725.

L'enquête menée au cours de l'été 1981 à Saint-Michel du Squatteck a permis de déceler dans cette municipalité rurale de 1517 habitants, un certain nombre de particularités démographiques concernant les 133 personnes âgées (8.7%), dont un taux "aberrant" de masculinité (121.7/100), qui est en contradiction avec le taux de masculinité habituellement observé partout (inférieur à 100) chez les personnes âgées, et contraire à la perception populaire locale, qui fait de Squatteck une "place de veuves". Aussi loin qu'on remonte dans les recensements (1981, 1976, 1971, 1966 et 1961), le taux de masculinité des personnes âgées à Squatteck est égal ou supérieur à 100 (de 100 à 162.5/100) alors que ce même taux pour l'ensemble de la population locale fluctue autour de 105/100, ce qui peut être considéré comme "normal" dans une population rurale. La recherche vise à déterminer si le cas de Squatteck à ce propos est exceptionnel et, entre deux explications possibles, si la source du phénomène est à retracer du côté d'une émigration féminine aux âges antérieurs ou du côté de conditions de vie particulièrement difficiles pour la gent féminine qui entraîneraient sa disparition hâtive.

Renaud SANTERRE, Département d'anthropologie et Laboratoire de gérontologie sociale de l'Université Laval. Célibat masculin et vieillissement de l'agriculture au Québec. CRSHC, 492-80-2006.

On constate à partir des années 1950 un vieillissement accéléré de la population agricole du Québec.

L'explication tiendrait aux changements technologiques (mécanisation et déplacement de la période de coupe) survenus dans l'activité forestière complémentaire à l'agriculture artisanale et surtout à la pénétration des mass média (radio, télévision) en milieu rural. Désormais conscientes des avantages du mode de vie urbain, les jeunes filles de la campagne refusent d'épouser l'héritier, autrefois recherché, d'une ferme rurale, condamnant ce dernier au célibat et tarissant ainsi les sources de la relève agricole.

L'enquête, qui a porté sur certaines paroisses agro-forestières du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie, est à la fois démographique et ethnographique; elle centre l'attention sur l'évolution de la pyramide des âges et du sex ratio, sur les comportements matrimoniaux et le transfert des terres.

Ellen CORIN, Teresa SHERIFF et Luc BERGERON, Laboratoire de Gérontologie, Université Laval. Des systèmes de support aux stratégies des personnes âgées: un changement de perspective. Subvention du C.Q.R.S., No. RS-465.

Le but initial du projet de recherche présenté était d'étudier la manière dont fonctionnent les systèmes de support naturel des personnes âgées; il s'inscrivait ainsi dans la perspective de désinstitutionnalisation qui caractérise actuellement la politique du gouvernement québécois par rapport aux personnes âgées; cette politique insiste aussi sur la nécessité d'articuler les interventions professionnelles sur les actions partant des communautés de base. En examinant les relations qui existent entre les réseaux sociaux des personnes âgées et la manière dont ces dernières ont recours à des ressources informelles et professionnelles dans la vie de tous les jours, les auteurs ont été amenés à s'interroger sur la place que tout support extérieur occupe par rapport à la personne, à ses attentes et aux stratégies qu'elle développe pour affronter divers ordres de problèmes. Cette notion de stratégie est apparue centrale pour toute démarche qui tend à repartir des personnes âgées elles-mêmes pour renforcer la dynamique individuelle et sociale qui les caractérise. La communication présentera certains résultats d'une recherche conduite dans trois milieux différents.

Véronique MORIN-AMYOT, Lorraine BRISSETTE et Nicolas ZAY. Laboratoire de Gérontologie sociale de l'Université Laval. L'impact de la fréquentation des centres de jour sur les réseaux de support naturel et la modification de l'affrontement des problèmes.

L'hypothèse sous-tendant cette étude est que l'utilisation de ressources formelles doit entraîner des changements quantitatifs et qualitatifs dans les réseaux informels des sujets de même qu'une nouvelle façon de faire face aux problèmes qui peuvent survenir dans leur vie quotidienne.

Pour vérifier ces hypothèses, on a interviewé 80 personnes dans deux centres de jour. Quarante des personnes interviewées fréquentaient l'un ou l'autre de ces établissements depuis au moins six mois et quarante ont été admises pendant les trois mois précédant l'enquête.

L'analyse des données est en cours. Les premières observations semblent indiquer que les sujets perçoivent le centre avant tout comme un milieu leur ayant fourni un nouveau centre d'intérêt et un moyen de socialisation. C'est moins un milieu instrumental que socio-affectif.

Cette perception expliquerait pourquoi l'impact sur le réseau de support naturel est moins considérable que prévu, car les sujets paraissent utiliser le centre et leur réseau informel comme des moyens complémentaires pour satisfaire leurs besoins.

F. DUCHARME, Faculté des Sciences infirmières, Université de Montréal. Situation de vie des couples âgés à domicile et intervention de l'infirmière.

Le but de cette communication est de présenter le profil de la situation de vie des couples âgés habitant à domicile au plan bio-psycho-social, issu d'une étude effectuée auprès de 40 sujets (20 couples) sélectionnés parmi la clientèle d'un D.S.C. et également, de présenter une forme d'intervention pour l'infirmière oeuvrant auprès de ce type de population à domicile. Les données recueillies démontrent l'importance d'une approche interactionnelle avec les couples âgés. En effet, une perception négative de l'image conjugale, une individualité marquée des conjoints et surtout des difficultés inhérentes à la communication et à la substitution des rôles entre conjoints suite à la retraite et à l'avènement des problèmes de santé, ont été dégagés des entrevues effectuées. Quant au plan physiologique, les données témoignent de la facilité des couples à composer avec les problèmes de santé et de leurs connaissances en matière de comportements de santé. L'application d'un guide d'intervention de l'infirmière tenant compte de l'aspect relationnel et des dimensions psychosociales en plus des besoins d'ordre physiologique mit clairement en évidence les difficultés des couples relativement à la communication et à la distribution des rôles et permit ainsi d'identifier des variables dépendantes de l'intervention de l'infirmière dans la perspective d'une étude expérimentale.

Luc BERGERON, Ellen CORIN et Teresa SHERIFF, Laboratoire de Gérontologie sociale, Université Laval. L'intervention de réseau auprès des personnes âgées: une expérience dans trois établissements des "affaires sociales". Subvention du C.Q.R.S., No RS-465.

Une recherche s'est constituée sur le système de support naturel des personnes âgées, à laquelle fut greffé un projet de démonstration. Celui-ci, en cours depuis janvier 1982, dans deux Centres locaux de services communautaires et un Centre de jour rattaché à un Centre hospitalier universitaire, cherche à modifier les pratiques des intervenants dans le sens d'une autonomie des "clientèles" et d'une critique radicale de leur propre rapport au "milieu" comme professionnels. Cette modification se fait par l'intermédiaire de l'intervention de réseau qui s'attaque à la notion même de besoin et de service. La communication relate la mise en place de cette démonstration, les orientations théoriques qui l'ont guidée, et les premières analyses qui se dégagent de cette expérience qui se termine en mai de cette année. Les résultats sont communiqués à titre indicatif, les résultats définitifs devant être publiés en août 1982.

Y.-C. Morin, Département de linguistique et philologie de l'Université de Montréal.
Changement analogique, quatrième proportionnelle et terminaison thématique.

Dans cette communication nous re-examinerons un ensemble de changements analogiques qu'on explique traditionnellement, au moins depuis Saussure, par le mécanisme de la quatrième proportionnelle. Ainsi la tendance à remplacer dîtes par disez s'expliquerait simplement à partir du schéma: lire:vous lisez - dire: X. Dans de nombreux cas cependant, la quatrième proportionnelle n'est pas une notion primitive, mais découle de principes d'organisation généraux de la grammaire et de réanalyse historique, comme le montre D. Walker. Il est des cas, cependant, où la quatrième proportionnelle semble être un authentique mécanisme d'analogie indépendant, sauf si l'on postule l'existence de terminaison thématiques; ce que nous défendrons ici. Les terminaisons thématiques, ou thèmes, sont définis comme des morphèmes liés, plus ou moins vides de sens, comme cran- dans le mot anglais cranberry. Ces thèmes se manifestent aussi dans les changements historiques appelés "changements d'affixe" (qui sont souvent des changements de thème) et dans l'organisation synchronique de la langue, par exemple les alternances V:VN (voyelle nasale:voyelle-nasale) en français, souvent analysées comme des phénomènes morphophonologiques. L'existence de tels thèmes dans la langue est certainement le résultat des capacités innées de mise en relation morphologique en oeuvre dans l'acquisition du langage.

MARIE-CHRISTINE PARET, section d'enseignement secondaire et collégial, Sciences de l'éducation, Université de Montréal.
Un critère de la maturité syntaxique de l'écrit de l'adolescent: la mobilité des constituants de la phrase.
(Subvention DGES, MEQ.)

Des recherches sur les productions écrites et orales des enfants (de langue anglaise surtout) ont été menées à partir d d'hypothèses différentes (nombre de mots par phrase, indice de subordination, condensation de l'information, etc.). Nous examinerons ici, dans l'écrit d'enfants du secondaire, le phénomène de la mobilité des constituants syntaxiques de la phrase qui se manifeste alors que l'élève a acquis une maturité suffisante pour ne plus associer nécessairement position et fonction.

Nous montrerons que l'évolution que l'on constate va dans le sens de la multiplication des positions des syntagmes autonomes, d'une plus grande maîtrise du contrôle syntaxique sur certains de ces constituants mobiles et de la variété de leur structure. Cette analyse permet de prévoir quelques perspectives d'exploration nouvelle pour le didacticien de la langue.

J.Y. MORIN et D. HEVEY, Département de linguistique et philologie, Université de Montréal.
L'haplologie des clitiques et le problème logique de l'acquisition

Stemberger (1981), dans un article consacré à l'haplologie morphologique des affixes (e.g. Fr. de de(s) → de(s), Angl. N+plur+poss → N+s, etc.) soulève le problème des liens entre l'acquisition et l'apparition de ce phénomène. Dans le cadre d'une approche constructiviste du problème logique de l'acquisition, nous tenterons de démontrer que les phénomènes d'haplologie ont un domaine beaucoup plus vaste que ne le croit S, en particulier en ce qui concerne la syntaxe interne des clitiques. (e.g. Fr. le lui → lui, Cat. los li → elzi, etc.) et posent des problèmes théoriques intéressants (cf. θ-critère de Chomsky et biunivocité de Bresnan). Puis nous montrerons comment on peut expliquer cet ensemble peu étudié de phénomènes dans le cadre de la théorie de Morin (1981).

Morin, J.Y. (1981) "Les transformations comme mécanisme d'acquisition en syntaxe", communication à l'ACFAS, U. de Sherbrooke
Stemberger, J.P. "Morphological haplology", LANGUAGE, 57,4 : 791-817 (1981)

R. SARRASIN, Département de français, Université du Québec à Trois-Rivières.
Les indices prosodiques de la dislocation

Les constructions disloquées se définissent comme des structures qui introduisent une brisure dans l'ordre linéaire d'un constituant P ou SN, de sorte que l'élément disloqué et le (ou les) constituant(s) adjacent(s) ne sont pas immédiatement dominés par un même noeud syntaxique. Il y a plusieurs types de constructions disloquées: les dislocations à gauche avec anaphore pronominale ("Topicalisation") ou sans anaphore pronominale ("hanging topic"), les dislocations à droite, les incises, sans parler de tous les cas dont on ne sait trop s'ils sont engendrés dans la base ou s'ils proviennent de règles d'extraction. Cependant, on s'entend généralement pour reconnaître aux dislocations des caractéristiques prosodiques particulières, qui sont d'ailleurs souvent les seules marques de surface de ces constructions. Dans cette communication, nous présenterons les résultats préliminaires d'une étude sur les indices acoustiques de la dislocation, en particulier ceux qui distinguent les dislocations avec et sans anaphore pronominale.

LOUISETTE EMIRKANIAN, COLETTE DUBUISSON et ALINE BOULANGER, PPMF et département de linguistique UQAM. Performance de l'enfant du primaire dans différents types de discours à l'oral.

La didactique de la langue maternelle accorde désormais une place prépondérante aux fonctions de la communication, à l'intention de communication. Il nous a paru important d'étudier les moyens linguistiques dont disposent les enfants dans l'exercice de telle ou telle fonction de la communication.

Nous avons analysé les productions d'enfants de 2e année et de 6e année dans l'exercice de 3 types de discours: incitatif, informatif, descriptif; nous montrerons que les structures syntaxiques varient selon le type de discours produit. Nous étudierons d'une part l'enchâssement,la coordination, la structure des syntagmes nominaux, l'expression de la circonstance, la dislocation et d'autre part les phénomènes spécifiques de l'oral: reprises, hésitations etc...

En conclusion nous envisagerons les implications que peut avoir une telle étude pour l'enseignement du français, essentiellement au niveau de l'évaluation de l'oral.

COLETTE DUBUISSON, LOUISETTE EMIRKANIAN et CHANTAL SAMUEL, PPMF et département de linguistique UQAM. L'emploi des clitiques, un critère de maturation syntaxique.

Notre étude portera sur l'emploi des clitiques dans 728 textes d'enfants de la 2e à la 6e année du primaire. Nous montrerons que s'il est évident que le choix d'un clitique sujet plutôt qu'un autre dépend essentiellement de la situation d'écriture, il n'en reste pas moins que certains clitiques ne sont, à toutes fins pratiques, jamais utilisés par les enfants. De plus le taux de cliticisation du sujet semble lié au type de texte et présente un accroissement différent de la 2e et la 6e année selon qu'il s'agit d'un texte informatif ou narratif. Nous montrerons également que l'emploi du clitique objet croît avec l'âge et que l'utilisation des séquences de clitiques présente des difficultés. Nous dégagerons les implications de cette étude pour l'enseignement du français au primaire.

LOUISE LEMAY, COLETTE DUBUISSON et LOUISETTE EMIRKANIAN, Département de Linguistique et PPMF, UQAM. La dislocation, la topicalisation et la non-reprise au sujet sont-elles des critères de maturation syntaxique?

Il semble que les enfants qui commencent à écrire ne puissent dissocier la position d'un constituant de sa fonction. Autrement dit, l'interprétation d'un constituant (le SN sujet par exemple) ne se fait qu'en fonction de sa position (le SN immédiatement préverbal). Les jeunes enfants sont à toutes fins pratiques incapables de produire des inversions du SN sujet.

Nous étudierons ici la dislocation, la topicalisation et la reprise du sujet dans 728 textes d'enfants de la 2e à la 6e année du primaire, dans le but de déterminer si ces 3 phénomènes peuvent ou non être considérés comme des critères de maturation syntaxique. Nous dégagerons les implications de notre étude pour l'enseignement du français au primaire.

LOUISE LAFONTAINE, COLETTE DUBUISSON et LOUISETTE EMIRKANIAN, PPMF Sherbrooke, PPMF et département de linguistique UQAM. "Fot s'avoir écrire": les phrases mal construites dans les textes d'enfants du primaire.

Nous étudierons les phrases mal construites dans 728 textes d'enfants de la 2e et la 6e année du primaire. Nous entendons par phrase mal construite toute phrase déviante syntaxiquement tel qu'illustré dans le titre et en (1) et (2) (des problèmes orthographiques ne seront pas pris en considération)

(1) Et le chat n'a pas attrapé de gripe et son eureu tout les deux (X4B4G)

(2) Isabelle regarde cocote est sur l'étage (23B6F)

Dans l'ensemble des textes nous verrons que l'on relève seulement 1% de phrases mal construites que nous classerons selon le type de déviance qu'elles présentent. Nous distinguerons 6 catégories: a) influence de l'oral, b) relativisation, c) coordination; 1) coordination de constituants, 2) effacement malgré la non-identité des constituants; d) insertion ou antéposition etc... d'une enchâssée, e) absence de sujet, f) résidu.

Nous dégagerons les implications de cette étude pour l'enseignement du français au primaire.

YVES ROBERGE, Université de Sherbrooke, Les interrogatives sans inversion du sujet.

Dans son article, KAYNE (1972) traite de l'inversion du sujet dans les propositions interrogatives du français. Il propose deux transformations distinctes; l'une rendant compte de l'inversion du clitique sujet (1), l'autre de l'inversion du SN sujet (2):

(1) Quand partira-t-il?

(2) Quand partira ce garçon?

Il nous semble: a) que ces deux types d'inversion soient plus fréquents en français standard qu'en français populaire; b) qu'un des phénomènes courants dans le français parlé au Québec est justement l'absence d'inversion dans les interrogatives:

(3) Comment les gens vont vivre?

(4) Comment y vont faire pour survivre?

Nous étudierons donc les particularités du français du Québec en ce qui concerne ces interrogatives. Nous nous demanderons, entre autres, s'il existe des restrictions de type lexical sur le sujet non inversé.

Subvention: Office de la langue française,
Projet No 402

J. Mc A'NULTY (UQAM). Une reformulation de la règle le/la/les.

Dans Emonds (1976) et (1978), le placement des pronoms clitiques le/la/les est effectué par une règle locale qui antépose ces pronoms devant le noeud V', savoir le verbe et ses auxiliaires. Ainsi, le/la/les se retrouvent sans justification à un niveau différent des autres pronoms clitiques; de plus, l'ordre des pronoms doit ensuite être modifié par une règle additionnelle afin de rendre compte de la séquence me (te, se, nous, vous) le (la, les) dans tous les dialectes du français. La séquence de clitiques datif accusatif devient donc un cas marqué. Dans cette communication, je propose de remplacer l'antéposition à V' par un déplacement itératif devant le noeud V. Ainsi:

a) tous les pronoms clitiques se retrouvent au même niveau;

b) seules les séquences de pronoms de la 3e personne nécessitent une règle supplémentaire, autant en français standard que dans les dialectes non standards, en accord avec la théorie de la marque proposée par Rivas (1977) pour l'ordre des pronoms clitiques dans les langues romanes.

P. VILLIARD, Université de Sherbrooke, Phrases hypothétiques avec infinitif et conditionnel.

La langue populaire québécoise exprime de façon régulière l'hypothèse par une construction phrastique qu'on ne retrouve pas dans l'histoire de la langue française; à savoir la construction infinitif... conditionnel, comme le montrent les exemples suivants:

Traverser le pont je les verrais
Avoir traversé le pont je les aurais vus

Nous procéderons à une étude descriptive des divers types de phrases ainsi construites, en particulier selon le modèle logique qu'a proposé H. Reichenbach, compte tenu des modifications que N. Hornstein lui a récemment apportées. Nous tenterons de voir comment fonctionnent les formes infinitives dans ces contextes, en regard de certaines règles d'associativité et d'ordre linéaire qui restreignent leur emploi.

Subvention: Office de la langue française
Projet 402

S. CARROLL, Département de linguistique de McGill. Remarques sur le complémenteur FOR : préposition ou autre chose?

Il est généralement admis en grammaire générative que l'anglais possède trois complémenteurs qui se comportent comme un type de spécificateur de phrase. Il s'agit de that, un élément abstrait WH, et for. Bresnan (1972) observe que for a la distribution de that mais les propriétés de la préposition for. Ce complémenteur chevauche, semble-t-il deux catégories - préposition et complémenteur. Cette analyse présuppose que les infinitifs sont des S'. L'analyse VP, par contre, les traite comme des projections de V, donc le for de Dodo preferred for Fifi to go sera nécessairement une préposition, tête du PP for Fifi. Il existe des arguments sémantiques bien connus contre cette analyse et aussi des arguments concernant la sous-catégorisation des verbs et des adjectifs. Je veux apporter d'autres données contre l'hypothèse que for est toujours une préposition en anglais standard en faisant une analyse des infinitifs introduits par for, en particulier les séquences for to VP des variétés nonstandard. Je vais défendre la position qu'on peut décrire facilement la différence entre les variétés standard et nonstandard en faisant l'hypothèse quefor est une préposition dans l'anglais nonstandard mais n'est pas une préposition en anglais standard.

R. SARRASIN, L. OSTIGUY, J. CHICOINE,
L. LORANGER, J. PAQUETTE, P.P.M.F. de
l'Université du Québec à Trois-Rivières.

L'étude des interactions verbales en classe

Cette recherche vise à dégager les caractéristiques linguistiques du discours oral chez les élèves du primaire, lors d'activités pédagogiques vécues en classe. L'échange verbal entre élèves retient particulièrement notre attention car c'est là, croyons-nous, l'occasion d'apprentissages langagiers auxquels l'interaction maître-élève(s) peut difficilement donner lieu. Le projet comprend deux volets: l'élaboration d'une grille d'analyse des interactions verbales, à partir d'un examen critique de notions théoriques et de taxonomies existantes; la mise au point d'une procédure d'observation des interactions verbales entre élèves et la cueillette d'un corpus de données dans des situations pédagogiques variées. Nous espérons ainsi en arriver à définir plus précisément le concept d'"apprentissage" en didactique de la langue maternelle. Notre exposé présentera l'état d'avancement de ce travail (qui doit se poursuivre l'an prochain), en insistant sur ses aspects plus spécifiquement linguistiques.

A.M. DI SCIULLO, Dép. de linguistique, UQAM.
Opérateurs et liage.

Le niveau de la forme logique (FL) permet de caractériser plusieurs aspects de l'interprétation des phrases qui dépendent de leur forme syntaxique. Des travaux dans le cadre de la théorie standard étendue May (1977), Higginbotham (1979), Chomsky (1981) ont montré que les relations entre opérateurs et variables peuvent être exprimées adéquatement au niveau de la FL. Dans cette étude, une propriété générale du liage de divers éléments grammaticaux (pronoms, anaphores lexicales et non lexicales, variables), aux opérateurs (quantificateurs mots-qu) sera examinée par l'analyse de différentes constructions syntaxiques du français et de l'italien, telles que:

(1) Plusieurs préfèrent se satisfaire eux-mêmes.

(2) Certi preferiscono divertirsi da loro.

(3) Tous croyaient qu'ils pouvaient partir.

(4) Credeva che nulla era successo.

(5) Qui credeva conoscersi?

Des principes généraux sur le liage seront proposés desquels il suivra qu'un même opérateur puisse lier plusieurs éléments grammaticaux en FL dans certaines conditions.

ANNE ROCHETTE, Massachusetts Institute of Technology et Université du Québec à Montréal.
Les complétives en français: analyse des paramètres.

Dans le cadre de la théorie de gouvernement et liage proposée par Chomsky (1981), l'"hypothèse nulle" veut que tous les compléments phrastiques, qu'ils soient tensés ou non-tensés, soient engendrés sous le même noeud syntaxique P. Toutefois, plusieurs phénomènes nous montrent clairement que l'on doit pouvoir distinguer parmi ces complétives plusieurs types différents. En effet, les complétives au subjonctif, à l'indicatif et à l'infinitif se comportent différemment vis-à-vis des possibilités d'extraction, des phénomènes de contrôle, de la référence disjointe obligatoire ou non, de l'interprétation des temps, et autres. L'approche modulaire à la syntaxe de la théorie de gouvernement et liage nous permet de rendre compte de ces différences en faisant interagir les divers sous-systèmes de principes postulés. Ainsi, la caractérisation du noeud INFL, qui comprend les spécifications [±temps], [±AGR], permet de distinguer plusieurs types de complétives et explique aussi les positions syntaxiques dans lesquelles on les retrouve, en faisant interagir ces spécifications avec la théorie de gouvernement et la théorie des Cas.

Chomsky, Noam (1981) Lectures on Government and Binding. Foris, Dordrecht, Pays Bas.

J. BONNEAU, Etudiant, Bacc. en linguistique, Université du Québec à Montréal."Les relatives libres; syntaxe et forme logique"

Il semble maintenant bien établi que dans les langues archaïques, le pronom-wh occupe la position COMP. Cette hypothèse permet d'expliquer l'absence de "Maching effect" et la parenté structurale avec les autres constructions-wh. Dans les langues modernes, au contraire on observe "maching effect" et deux hypothèses sont possibles. On peut supposer que, comme dans les langues archaïques, le pronom-wh occupe la position COMP. Ce qui permet de présenter la parenté structurale avec les autres constructions-wh et d'éviter ainsi de compliquer la base en ajoutant de nouvelles règles spécifiques aux relatives libres. Mais il devient difficile d'expliquer la non-extraposition des relatives libres dans certaines langues. Au contraire, en postulant que le pronom-wh occupe la position d'antécédant on évite les problèmes reliés à l'hypothèse rpécédente et on peut dériver "Maching effect" de la théorie X. L'auteur croit qu'une règle de "Wh-raising" formulée comme une règle d'interprétation en forme logique dûment contrainte permet de préserver les généralisations des deux hypothèses mentionnées plus haut en évitant les problèmes de la première.

MARIE-THERESE VINET, Département d'études françaises, Faculté des arts, Université de Sherbrooke, Sherbrooke (Québec), J1K 2R1

Remarques sur la quantification en québécois.

Nous montrons que l'hypothèse de l'existence d'un niveau de la grammaire dit des "formes logiques" permet de mettre en valeur la profonde unité du phénomène de la quantification dans les langues naturelles. Daoust (1975) a déjà remarqué que les adverbes "déjà" et "jamais" sont en relation complémentaire: "Je l'ai pas jamais vu", "*Je l'ai pas déjà vu". Nous constatons que l'adverbe "déjà" bloque le déplacement d'un SN quantificateur marqué du trait +NEG:"J'ai pas jamais voulu que tu parles avec personne", "*J'ai pas déjà voulu que tu parles avec personne". Par contre l'adverbe "déjà" ne bloque pas le déplacement WH: "Avec qui t'as pas déjà voulu que je parle?", "Avec qui t'as pas jamais voulu que je parle?" Ces contrastes observés dans la langue parlée au Québec semblent illustrer le cas où l'interprétation d'une structure de type +WH est distincte de celle d'une structure de type +NEG. Ces faits semblent appuyer l'hypothèse suivant laquelle, dans les structures de quantification, les items lexicaux qui créent l'interprétation interdite dépendent du type de quantification en jeu.

B. JACQUES et C. DESAUTELS, Département de Linguistique, Université du Québec à Montréal.

L'aspect acoustique du murmure nasal et la distinction des lieux d'articulation de /m, n, ɲ/ dans le français parlé à Montréal.

La distinction entre les lieux d'articulation des consonnes nasales est indiquée très clairement dans les transitions T2 et T3 des formants des coarticulations vocaliques. Toutefois, même si les transitions constituent un indice prépondérant, cette distinction doit aussi paraître dans le spectre du murmure nasal. La difficulté dans l'appréciation de ce paramètre provient du fait que les formants constitutifs du murmure sont d'intensité très faible et, par conséquent, peu visibles sur les sonagrammes.

La fréquence et la largeur de bande des FN ont été mesurées sur les sonagrammes de 714 consonnes nasales prononcées par 4 sujets masculins francophones originaires de Montréal. Au moyen d'un ordinateur, des graphiques de répartition ont été dressés, ce qui a permis de constater les différences existant dans l'aspect acoustique du murmure nasal de /m, n, ɲ/ selon leur lieu d'articulation et d'en préciser la valeur distinctive, par rapport à celle des transitions T2 et T3.

Subvention PAFAC-UQAM

F. LAVOIE, module de linguistique, UQAM.

Structures d'arguments et interprétation dans la théorie du gouvernement et du liage.

Dans la théorie standard étendue, on a jusqu'à maintenant expliqué le comportement de nombreux phénomènes syntaxiques en termes de description structurale: qu'il s'agisse de conditions sur l'application des règles ou sur l'interprétation des structures de surface, elles sont développées à partir de généralisations configurationnelles. Et la projection qui sert à cette analyse est celle des structures syntaxiques telles qu'engendrées par les règles de base. Or, quand on examine les cas de violation de la contrainte de sous-jacence, il apparaît assez clairement que c'est la structure d'arguments qui est en jeu. A l'aide des principes fondamentaux - légèrement modifiés - de la théorie du gouvernement et du liage, il est possible d'exprimer cette structure à même la projection syntaxique, et d'une manière un peu plus souple que ne le fait la théorie X-barre. De plus, cette approche permet un traitement relativement simple de la distribution des interrogatives indirectes et des infinitives, du liage de PRO, et de la quantification des arguments.

Henri Wittmann, Syndicat des professeurs, Université du Québec à Trois-Rivières.

Aspects de l'agglutination dans les parlers gallo-romans coloniaux.

De tous les cas d'agglutination qu'on décèle en examinant la formation historique des lexiques dans les parlers gallo-romans coloniaux, celle qui attache les prénominaux au nom semble être la plus commune. En effet, des exemples comme une matante ou une landouille s'entendent aussi bien au Québec que dans les Antilles ou les Mascareignes. Cependant, même si on peut présumer que le phénomène devait exister à l'état latent dans la variété du français qui a été exportée aux colonies au 17e siècle, les divergences d'exploitation et de fréquence ne permettent pas d'en arriver à une explication cohérente de sa formation. En termes bruts, 51% du lexique en sont affectés en mauricien, contre 15% en haïtien et 1% en québécois. Par contre, si on limite la comparaison au comportement des noms structurés phonologiquement avec une voyelle initiale, on constate que chaque fois que s'applique en québécois la règle de féminisation, la règle d'agglutination de l- s'applique dans les créoles de l'Océan Indien. A l'inverse, quand en québécois la règle de féminisation ne s'applique pas, dans les créoles de l'Océan Indien la règle d'agglutination de z-, lez-, liz- ou diz- s'applique.

R. FOURNIER, O.L.F., Sherbrooke, Aspects morphologiques et sémantiques de la formation historique des agglutinations en créole haïtien.

Dans la formation historique du lexique du CH, le déterminant français, dans nombre de cas, s'est agglutiné au substantif: la dans le cas de noms à initiale consonnantique, ex.: [lakot] "côte"; la forme réduite l ou le z de liaison du déterminant pluriel pour certains noms à initiale vocalique, ex.: [legliz] "église", [zorãž] "orange". Ce phénomène existe dans tous les créoles français autant dans ceux des Antilles que de l'Océan Indien, mais à des degrés divers. Taylor (1961) avait déjà tenté d'en fournir une explication à partir du créole de la Dominique. Cette communication aura donc pour but d'analyser la formation des éléments agglutinés du CH. Les points suivants seront spécialement considérés: (1) tendance générale à éviter les mots à initiale vocalique: agglutination pour les noms, aphérèse pour les verbes; (2) contraintes d'ordre sémantique: traits [±comptable], [±directionnel] (ou locatif), [±concret], etc...; (3) agglutination totale et partielle (ex.: [lakay] vs [kay]), d'où création d'entrées lexicales distinctes; (4) cas d'alternance: lN vs zN; (5) qu'est-ce qui fait que certains mots aient été touchés par le processus et d'autres pas (ex.: rue → [larü]; table ↛ *[latab])? La fréquence d'utilisation du mot? La période d'emprunt du mot? Les contraintes linguistiques, mais surtout sémantiques?

P. LAURENDEAU, Université de Sherbrooke. $Pi_1$ et $pi_2$ en français du Québec : un continuum sémantique à désambiguïser

Dans le cadre des travaux menés sur les relations sémantiques entre propositions nous avons étudié le joncteur pi en f.q. Constatant certaines contraintes distributionnelles simples sur la commutativité de pi avec le joncteur causal ça fak dans des tournures du type :
(1) Pierre pi Jean
(2)*Pierre ça fak Jean
(3) J'ai faim pi je mange
(4) J'ai faim ça fak je mange
nous avons posé l'existence de $pi_1$ (/temporel/) et de $pi_2$ (/causal/) sur un continuum sémantique allant du plus temporel au plus causal. Or il est clair que cette polysémie en langue entraîne l'ambiguité de certaines phrases en discours. Ainsi dans :
(5) J'ai été malade pi j'me suis fait slaquer
il est impossible, dans le seul cadre phrastique, d'établir le statut du joncteur. Pour de tels cas, la technique de désambiguïsation sera supra-phrastique. C'est donc à partir des "lois conversationnelles" établies par H. P. GRICE (1979) que nous nous proposons d'expliquer le fonctionnement du joncteur pi dans certaines chaînes parlées du type (5) tirées du corpus Beauchemin-Martel.

JEAN-MARCEL LEARD, La compatibilité des opérations énonciatives: le cas de l'impersonnel.

Dans une perspective qui exclut d'emblée l'indépendance de la syntaxe, nous voulons montrer que la grammaticalité et l'acceptabilité des phrases sont le résultat, en surface, de la compatibilité d'un certain nombre d'opérations énonciatives manifestées par la morphologie ou la syntaxe.
A titre d'exemple, nous montrons que dans le cas de l'impersonnel, il importe de voir que les opérations suivantes entrent en jeu:

- détermination (y compris prédéterminant, adj., circonstanciel);
- modalisation (interrogation, négation, modalités);
- référence spécifique (déterminée/indéterminée) ou générique;
- thématisation (clivage);
- assertion/préassertion (statut catégoriel du sujet: SN, INFI, QUE P);
- trait animé du sujet et autres traits lexicaux.

Nous verrons aussi que ce cas n'est pas particulier à l'impersonnel.

J.-C. CHOUL, Université Dalhousie. Le vide prépositionnel et le processus néologique idiomatique.

Poursuivant les recherches entreprises sur le sémantisme des prépositions et leur incidence sur le sens des énoncés (ACFAS 1980, 1981), on aborde ici le prétendu vide des prépositions purement grammaticales (à, de). Au vu des réalisations discursives ce vide est paradoxal: il y a plutôt profusion de valeurs. Comment par exemple concilier le fait que la préposition emprunte son sens au contexte et que le verbe absorbe le sens de la préposition? Pour échapper à la complexité des explications fondées sur les valeurs structurelles (en langue), souvent incohérentes au niveau du discours, on utilise une règle d'interprétation sémantique syntagmatique à la fois simple et puissante qui rétablit l'équilibre entre valeur intrinsèque (structurelle) et extrinsèque (contextuelle), au moyen de conditions filtrantes. L'utilisation des locutions prépositives nouvelles ou de locutions en formation intégrant des prépositions "vides", qui modifient le rapport aRb (où R est le relateur) en aR(RxR)b, permet de suivre la marche de la sémantisation (répartition du signifié), où le déplacement du rapport peut aller jusqu'au contre-sens. L'application de la règle permet de faire état des schémas conditionnels des valeurs prépositives et de dégager l'existence de prépositions homonymes au sein de la masse polysémique.

D. Daoust et A. Martin, Office de la langue française.
Projet de communication de quelques variables qui soutendent la diffusion et l'utilisation des terminologies techniques de langue française dans l'entreprise: une étude sociolinguistique comparative.

Une étude sociolinguistique récemment effectuée mettait en relief les principales variables organisationnelles et sociolinguistiques qui soutendent l'utilisation et la diffusion de terminologies françaises dans douze entreprises québécoises.

Les conclusions de cette étude sont-elles propres à ces entreprises ou peuvent-elles être généralisées à d'autres entreprises inscrites dans des contextes sociolinguistiques différents? En d'autres mots, les variables observées font-elles partie d'un modèle de changement terminologique généralisable?

Une enquête que nous avons récemment menée auprès de six entreprises européennes (trois entreprises belges et trois françaises) permet de penser que les variables organisationnelles et sociolinguistiques observées au Québec sont comparables à celles que l'on retrouve dans le contexte de ces entreprises européennes.

Le dépouillement des données recueillies auprès de cadres supérieurs et de cadres intermédiaires de l'entreprise de même que celles que nous ont fournies les utilisateurs de ces terminologies nous amène à examiner l'importance des attitudes, de la formation professionnelle et du type d'entreprise dans le processus de diffusion terminologique.

Cette enquête constitue un volet d'une étude-synthèse plus générale sur le processus de changement terminologique et linguistique.

M. OLEJNIKOV, Sous-direction des services linguistiques, Organisation de l'Aviation civile internationale. *Le français et l'anglais: langues internationales*.

L'histoire de l'expansion du français dans le monde (XII - XIX siècles) et sa prépondérance dans la diplomatie, le commerce, le droit, les sciences, les arts et la littérature. L'importance relative de l'anglais et du français aujourd'hui aux Nations Unies et aux congrès internationaux. L'enseignement du français dans le monde; la presse scientifique française. Etude comparée de l'expansion culturelle et linguistique du français, de l'anglais et des autres langues importantes (espagnol, russe, arabe et allemand).

Joseph A. SOLTESZ - Arts & Lettres - Cégep de Drummondville - L'anglicisme alphabétique et syllabique

Ces nouvelles catégories d'anglicisme ne mettent pas en cause des mots, mais des lettres (anglicisme alphabétique) et des syllabes (dans ce qu'il est convenu d'appeler les acronymes: anglicisme syllabique). Dans la première, on prononce, selon la séquence alphabétique anglaise, un ensemble de lettres qui est (ou devrait être) du français; dans la seconde, on se trouve inévitablement porté à dire la syllabe à l'anglaise parce que la combinaison de lettres en cause n'existe pas en français (sauf dans les emprunts).
Après avoir écarté ce dernier cas (inévitable et, bien sûr, peu fréquent), nous nous intéresserons essetiellement à quelques acronymes "inventés" par les pouvoirs publics et largement utilisés par les hommes publics (politiciens, publicitaires, journalistes). Nous montrerons la subtilité du processus décrit plus haut, puisque la plupart des interessés (y compris Colpron) méconnaissent un phénomène dont l'orthoépie (au sens où l'entendent Clas, Demers et Charbonneau) ne relève même pas du français.
L'anglicisme le plus dangereux est celui qu'on ne peut combattre faute de l'avoir identifié.

C. BAGGE, Ecole de traducteurs de l'Université Laurentienne. La terminologie scientifique bilingue: une étude comparative pilote.

Les structures sémantiques de deux langues ne sont jamais parfaitement équivalentes étant donné que chaque langue découpe la réalité d'une façon qui lui est propre. La question qui se pose est de savoir si cette constatation, évidente en ce qui concerne la langue courante, s'applique également à la terminologie scientifique. Les structures linguistiques de cette dernière dépendent d'une réalité objective universelle qu'est celle de la science. Malgré cela, mis à part quelques domaines qui font appel à un effort de classification particulier, la terminologie scientifique ne présente pas des structures parfaitement organisées, qui seraient le reflet fidèle des structures conceptuelles établies par les sciences. Quelques exemples significatifs précis montreront que, bien qu'à un degré moindre que la langue courante, elle découpe également la réalité d'une façon qui varie d'une langue à l'autre. Ces différences ont des causes diverses (histoire et morphologie de la langue, environnement culturel, etc...) et doivent être respectées lors de la création de néologismes.

Jonathan D. Kaye, Université du Québec à Montréal. Le problème logique de l'acquisition et la phonologie tridimensionnelle.

Depuis au moins 1965 le problème de projection ("projection problem") est une préoccupation majeure en linguistique. Comment expliquer que l'acquisition d'une grammaire est basée sur des données excessivement limitées et que néanmoins l'enfant réussit toujours à se reconstruire un système complet? L'approche "principes et paramètres" a été développée comme réponse à cette question. Les résultats sont évidents dans les travaux récents de syntaxe. Muni d'un système très riche de principes l'apprenti n'a qu'a fixer un nombre limité de paramètres pour acquérir la grammaire de sa langue. C'est au niveau de ces paramètres que la linguistique rend compte de la diversitée linguistique apparente dans le monde. En syntaxe on a connu des succès spectaculaires dans cette direction. En phonologie le problème de projection a mené directement ou indirectement à la postulation de plusieurs théories nouvelles: la théorie autosegmentale, la théorie des arbres métriques et la théorie de la syllabe. La phonologie tridimentionnelle représente la synthèse de ces divers courants. Il est conçevable que le composant de règles phonologiques ne contienne qu'une seule règle: EFFACEZ $\alpha$. Dans cette communication j'illustrerai cette approche à partir des données du dida, une langue kru de la Côte d'Ivoire. Je montrerai qu'un ensemble de données superficiellement très compliqué découle presque entièrement de la théorie.

M. RIVERO (en collaboration avec P. Hirshbühler), Département de Linguistique, Université d'Ottawa, Ottawa. Changement historique et apprentissage de la langue.

Le Changement diachronique est le résultat de la construction de grammaires différentes par des générations successives de locuteurs sur la base des données du langage auquel ils sont exposés. Le changement diachronique ne peut être expliqué par l'accès des locuteurs aux grammaires antérieures. Dans cette perspective, l'évolution historique doit être contrainte par les principes de l'acquisition de la langue maternelle. Il a été proposé que le linguiste qui écrit une grammaire synchronique le fasse sur la base des données positives seulement. Ce principe est connu en anglais sous l'expression "learnability criterion", (critère de l'apprentissage). Ce critère est également pertinent pour la linguistique historique et le changement linguistique conçu comme le résultat de la construction des grammaires par les locuteurs. Le changement linguistique sera lié à la présence ou l'apparition et à l'absence ou la disparition des données qui permettent au locuteur de postuler ou non une règle ou un principe.

Cette conception de la grammaire historique est employée pour examiner l'évolution de l'altenance entre les pronoms relatifs et le complémenteur dans plusieurs langues romanes. Ces deux catégories alternent dans des époques antérieures du catalan, du français, de l'italien et de l'espagnol, contrairement à ce qui est le cas aujourd'hui. L'analyse générative traditionnelle considère que l'effacement dans COMP était facultatif, et que la règle est devenue obligatoire. Nous examinerons la nature de ce changement à la lumière du critère de l'apprentissage, en même temps que des analyses alternatives.

B. DUNN-LARDEAU, Université du Manitoba et Institut d'Etudes médiévales de Montréal L'édition de la "Légende dorée" de Lyon de 1476: problèmes et solutions.

Parmi les traductions françaises indépendantes de la Legenda aurea de Jacques de Voragine, o.p.(XIII$^{e}$s.), celle de Jean de Vignay (XIV$^{e}$s.) connut le plus de succès. Plus de cent ans après, l'imprimerie retient la version de Jean de Vignay sous une forme remaniée: ce sera la Légende dorée dite des Pays-Bas [c. 1475-1477] ainsi que sous une forme revue: il s'agit de la révision de Jean Batallier (Lyon, 1476, par G. Le Roy pour B. Buyer). Si la première a servi de modèle à la Golden Legend de Caxton (1483), la seconde, que nous avons choisi d'éditer, a connu le plus grand nombre de rééditions. Outre les problèmes paléographiques et philologiques liés à l'édition de tout texte ancien, se pose la question du choix de l'apparat critique. En effet, J. Batallier dit avoir révisé son modèle français à l'aide d'un modèle latin. Toutefois, sur la trentaine de manuscrits français conservés, aucun ne coïncide parfaitement avec l'édition de 1476 et la tradition latine comprend 1 000 manuscrits sans parler des éditions incunables dont 16 de 1470 à 1476. Comment dès lors établir les variantes de la manière la plus raisonnable possible? L'examen attentif des caractéristiques de l'édition de 1476 offre-t-il des solutions?

J. MARTEL, Etudes françaises, Université de Montréal.
L'établissement d'une bibliographie des études et travaux consacrés à Hubert Aquin.

Si Hubert Aquin compte parmi les auteurs les plus importants de la littérature québécoise, il existe encore peu de travaux d'envergure qui lui soient consacrés. Mais la recherche littéraire québécoise est encore trop récente pour avoir pu se doter de tous les instruments méthodologiques adéquats; la bibliographie peut certainement contribuer à la faire progresser. Cependant, son établissement pose des problèmes souvent difficiles à résoudre; certes, il existe quelques bibliographies signalétiques d'Aquin mais celles-ci appellent refonte et mise à jour. Il s'agira d'abord d'identifier les principales difficultés auxquelles le bibliographe doit faire face ce qui nous amènera ensuite à vérifier, sur ce cas particulier, combien discutable est le critère d'exhaustivité qui n'est finalement qu'un idéal duquel le bibliographe tente de s'approcher.

Suzanne Lamy, membre du comité directeur de l'EDAQ (Edition critique d'Hubert Aquin).

Genèse de l'édition critique d'Hubert Aquin

L'idée d'établir une édition critique des oeuvres d'Aquin a germé et pris corps à partir de la matière même laissée par Hubert Aquin à sa mort. Matière beaucoup plus importante et plus diversifiée qu'on aurait pu le croire, puisqu'elle comprend un roman, des conférences, des textes radiophoniques et des téléthéâtres, des marginalia, des notes de lecture, un journal intime, de la correspondance. Seul un travail aussi systématique que celui qu'implique une édition critique peut permettre d'établir l'ensemble de l'oeuvre, de mener à bien l'étude de sa genèse et de replacer cette oeuvre dans son environnement historique. La crainte de voir des documents et des éléments faisant partie du corpus de l'oeuvre ou relatifs à la production des textes échapper aux chercheurs, a plaidé en faveur de la mise sur pied d'une équipe de recherche dans un temps relativement court après la mort d'Hubert Aquin. L'édition critique donnera à ceux qui s'engagent dans l'interprétation de cette oeuvre l'assurance qu'ils travaillent en terrain absolument sûr.

BRASSARD, ANDRE, Département d'études françaises, Université de Montréal.
Les marginalia d'Hubert Aquin: intérêt pour l'étude de l'oeuvre et problèmes d'édition.

L'édition des notes marginales nous permet d'établir l'univers culturel d'Aquin, à partir duquel a pu s'élaborer son oeuvre. Faire la liste de ses lectures, c'est ouvrir la voie aux futures études de genèse. Si nous commençons à connaître Aquin comme écrivain, nous savons très peu sur le lecteur qu'il fut. Les marginalia sont les vestiges d'une activité secrète et intime, toute aussi créatrice que l'écriture: la lecture. Le principal but de l'édition est de rendre accessible au lecteur comme au chercheur les traces nombreuses mais parsemées que nous a laissées Aquin. Plusieurs problèmes sugissent. D'abord un problème d'exhaustivité dans la compilation des lectures qu'il a pu faire. Ensuite de datation de ces lectures afin de les situer dans l'époque de production d'une oeuvre en particulier. Enfin problèmes de reproduction typographique des annotatios diverses: soulignements, signets, notes de lectures dactylographiées, etc.. L'immensité du travail va de pair avec l'intérêt qu'il représente pour la recherche.

J.ALLARD,Dép. d'Etudes littéraires et groupe E.D.A.Q. (édition critique de l'oeuvre d'HUBERT AQUIN), Université du Québec à Montréal. Première lecture de la Correspondance d'H. AQUIN.

La correspondance d'un écrivain constitue une source polyvalente de renseignements pour la plupart des chercheurs littéraires. Que nous apporte une première lecture de la Correspondance actuellement connue d'Aquin? L'examen fait par l'équipe interuniversitaire qui a lancé l'édition critique de tout l'oeuvre révèle un ensemble de faits qui ressortissent davantage à l'histoire et à la sociologie de notre littérature qu'à la chronique intime de l'écrivain.

Le groupe E.D.A.Q. est subventionné conjointement par l'Université du Québec à Montréal et l'Université de Montréal.

Paul A. FORTIER, Département de Français et d'Espagnol, Université du Manitoba.
*Le Roman, les Thèmes et l'Ordinateur.*

Après une brève présentation de la base théorique du travail et une courte description du logiciel qui l'a rendu possible, cette communication discute l'application d'une méthode d'analyse thématique aidée par ordinateur à trois romans du vingtième siècle: *Voyage au bout de la nuit* de Louis-Ferdinand Céline, *la Jalousie* d'Alain Robbe-Grillet, et *l'Immoraliste* d'André Gide. Cette méthode a produit des résultats satisfaisants avec deux des trois textes, et là où elle n'a pas fonctionné comme souhaité, il est possible d'en voir la raison dans la forme du texte analysé. Une action linéaire ou réductible à une cohérence linéaire, des personnages identifiables et une certaine élaboration de l'atmosphère sont nécessaires pour le bon fonctionnement de la méthode. Elle s'applique donc mal à la poésie, à la plupart des pièces de théâtre, au roman d'aventures, au roman policier, ou au nouveau roman -- textes pour lesquels une méthodologie plus simple serait peut-être de mise. La méthode et le logiciel qui en a résulté, semblent appropriés au genre romanesque depuis ses débuts au seizième siècle jusqu'aux années cinquante de notre siècle.

B.BEUGNOT, Etudes françaises, Université de Montréal. Pourquoi une édition critique des oeuvres d'Hubert Aquin.

Parmi les diverses fins que peut s'assigner une édition critique, trois sont ici retenues: inventorier le corpus, établir le dossier d'une genèse, donner à la recherche stimulations et assises. Or, malgré les travaux qu'elle a déjà suscités, l'oeuvre d'Hubert Aquin , figure centrale de l'histoire politique, littéraire et culturelle du Québec des années 60-80, demeure incomplètement connue. Textes romanesques ou dramatiques inconnus, essais, notes personnelles et correspondance sont destinés à apporter des éclairages neufs à remettre en question des lectures, à faire ressortir la courbe et l'unité de l'oeuvre, dans les liens étroits qu'elle entretient avec l'histoire collective, avec le devenir individuel et avec les facettes d'un esprit dont l'exceptionnelle culture était jusqu'à présent perçue sans être exactement mesurée et sans qu'en soit précisé le rôle dans le procès créateur. L'intérêt propre de l'entreprise justifie donc que l'on affronte les difficultés inhérentes à toute édition critique de textes contemporains.

J. FOREST, Département d'études françaises, Faculté des arts, Université de Sherbrooke

Littérature, idéologie, sujet.

Ce qui est le plus bavard, dans la littérature relève de l'écho sonore, quand le scripteur livre passage à ce qui le traverse, aux voix qui le délogent en tant que sujet et le glorifient en tant qu'objet. Ce qui est le moins bavard, sourd du refus narratif, filtre tout signifiant, recèpe tout inculqué. Le texte cesse de faire plaisir, et de rendre service. La littérature est lice pour moi et sujet, et leur enjeu. Aucun enseignement pourtant ne s'est jamais astreint aux impératifs du sujet: tout pour le moi. La lyrique déloge l'écrit de la littérature. La psychanalyse l'y réinscrit, en donnant au sujet la chance d'une parole. Qu'y font les enseignants? De l'écrit? Du mythe?

C-M. GAGNON, chercheur postdoctoral, département des littératures, Université Laval. La paralittérature religieuse au Québec: 1880-1960. Recherche subventionnée par le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada.

Il y a tout un domaine de notre patrimoine culturel que l'avènement de la révolution tranquille a rejeté dans l'ombre: il s'agit d'un ensemble romanesque d'inspiration catholique qu'on peut désigner du nom de paralittérature religieuse. Cette littérature pieuse regroupe tous les ouvrages qui font partie de ce qui semble constituer la "bibliothèque bleue" des Québécois, en particulier les nombreuses biographies et autobiographies de candidats québécois à la sainteté.

Tirées à plusieurs milliers d'exemplaires, diffusées par les bibliothèques paroissiales et distribuées en prix scolaires, ces oeuvres atteignent le paroxysme de leur popularité entre 1920 et 1940. A partir de l'identification des modèles français -Sainte Thérèse de l'Enfant-Jésus est le plus important- une étude sociopsychanalytique tentera de déterminer pourquoi ces ouvrages ont eu un si grand succès auprès d'un public composé en majeure partie d'adolescents, à une époque déterminée.

DENIS SAINT-JACQUES, département des Littératures de l'Université Laval. *Les lecteurs de littérature en fascicules. Résultats d'enquête.* (F.C.A.C., C.R.S.H.C.)

Description du cadre de l'enquête. Eclaircissements sur le corpus visé. Constitution de l'échantillon et processus de l'enquête. Résultats concernant les caractéristiques socio-culturelles des répondants, les circonstances de lecture, les motivations et l'appréciation de cette lecture. Mise en évidence des variables déterminantes dans les comportements de lecture.

*R. LEGRIS et M. DE SMET, Etudes littéraires, UQAM et IQRC. La Condition féminine dans le radio-feuilleton québécois (1939-1965).*

*En prenant comme horizon l'évolution simultanée de la société et de la radiophonie de l'époque, nous avons soumis à une analyse sémiotique un ensemble de discours de fiction, qui ont privilégié les femmes comme personnages-vedettes (sujets de quête) des radio-feuilletons, proposant une structure narrative et sémantique correspondant à des modèles de signification spécifiques. L'étude des fonctions actantielles, comme lieu d'investissement des rôles féminins traditionnels, s'enrichit de nouvelles données si l'on interroge les modalisations du "faire" féminin et les structures sémantiques profondes. Ecriture féminine et/ou écriture sur la condition de la femme, le radio-feuilleton québécois a été le véhicule d'un système de valeurs dont l'analyse sémiotique nous semble apte à révéler l'idéologie. Et dans la mesure où l'idéologie apparaît comme un jeu d'interactions de ces valeurs - par addition ou par exclusion - elle sert aussi de révélateur pour une redéfinition de celles-ci.*

*J. PELLETIER, Département d'Etudes littéraires, Université du Québec à Montréal,* La Crise d'Octobre 1970 et la littérature québécoise.

*La Crise d'Octobre 1970 constitue un événement politique majeur au Québec. Plusieurs productions littéraires en témoignent d'ailleurs à leur manière. L'objectif de la recherche est de dégager les divers modes d'articulation des textes à l'événement. Déjà se dégagent les suivants: a) la Crise a servi de déclencheur pour certains textes (surtout ceux de réflexion; à titre d'exemple: La Vigile du Québec de Fernand Dumont); b) la Crise a constitué le support principal ou secondaire de la thématisation (représentation) de textes de fiction (à titre d'exemples: Une soirée en Octobre d'André Major, L'Enfirouapé d'Yves Beauchemin); c) la Crise a été utilisée (récupérée!) plus ou moins artificiellement par certains auteurs dans des textes du tout début des années 1970 (à titre d'exemple: Un rêve québécois de Victor-Lévy Beaulieu); d) la Crise a provoqué des remaniements (nouvelles versions) de textes publiés précédemment (à titre d'exemple: La Nuit de Jacques Ferron); e) de manière plus générale, cet événement, même lorsqu non représenté, a sans doute joué un rôle déterminant sur l'ensemble de la production littéraire des premières années 1970 (cette hypothèse demeure à vérifier).*

C. ZIOLKO, Département d'Etudes littéraires
de l'Université du Québec à Montréal.

Analyse sytématique de la plastique de l'image polysémique:le cas de l'iconographie du paysage urbain de Québec.

L'étude de la représentation de Québec dans l'image de grande diffusion, abordée d'un point de vue sémiologique, fournit l'occasion de formuler une méthodologie théorique et une méthodologie pratique d'analyse des constantes et des variables de l'image. La démarche adoptée favorise l'approche visuelle pour décrire la plastique de l'image et traiter l'information et la communication des résultats. Ce type d'analyse précise les divergences entre les structures et formes des discours iconiques et littéraires, mais il indique aussi les inter-relations existantes entre les arts visuels et l'image de grande diffusion au cours de cycles d'évolution précis et répétitifs. Les résultats de cette étude nous laissent envisager une exploitation possible de la procédure d'analyse à des fins didactiques (enseignement, recherche, interprétation automatisée de fonds iconographiques à une très vaste échelle). Une tentative d'utilisation de cette méthode pour l'analyse de l'image fonctionelle fixe (publicité, reportage photographique, etc...) a été expérimentée avec succès.

Louis E.A.H. HABETS, Module Eaux, T.P., Ville de Montréal. DEVELOPPEMENT D'UNE NOUVELLE FORMULE PERMETTANT DE TROUVER LA SOMME DES PUISSANCES D'UNE SERIE ARITHMETIQUE

© 1982

On est pratiquement obligé de consulter une table de mathématiques afin de trouver une formule permettant de calculer, par exemple, la somme des puissances cinquièmes des n premiers nombres entiers consécutifs.

Cette communication exposera une méthode nouvelle qui donnera d'emblée la formule générale cherchée. Cette solution se présente sous la forme d'un polynôme.

Nous avons déterminé les coefficients de ce polynôme à l'aide des déterminants. Le déterminant principal est un déterminant de Vandermonde. Ceci nous a permis de découvrir des propriétés encore inconnues, à ce jour, sur ce genre de déterminant.

A l'aide des coefficients des polynômes trouvés, nous avons formé un triangle numérique, que nous avons appelé le "triangle des puissances", nous terminons l'exposé en généralisant nos résultats à toute série arithmétique.

LORNE H. BOUCHARD et SIMON CURRY, Université du Québec à Montréal.

Quelques solutions à la crise dans l'enseignement universitaire de l'informatique.

RESUME

Dans cette communication nous identifions deux aspects importants de la crise actuelle en informatique, les difficultés de gestion des projets de logiciel et la pénurie de la main d'oeuvre, et nous observons leur impact sur et les conséquences pour l'enseignement de l'informatique au niveau universitaire. Nous examinons la productivité des étudiants et des professeurs à la lumière des nouvelles exigences pédagogiques et méthodologiques et nous proposons l'utilisation de l'ordinateur lui-même comme un moyen permettant de soulager la crise. Nous présentons les résultats d'expériences récentes menées à l'UQAM avec divers outils informatiques et nous concluons par un inventaire des fonctions requises d'un service informatique universitaire.

P. Gabrini Département de Mathématiques
Université du Québec à Montréal

Une expérience d'enseignement de la méthodologie de la programmation.

La méthodologie de la programmation est souvent laissée de côté ou, lorsqu'on y pense, reléguée dans un cours avancé d'analyse par exemple. Bien que l'on enseigne les méthodes de la programmation structurée, la méthodologie est souvent sautée ou à peine mentionnée. Lorsque les étudiants prennent des cours d'analyse des systèmes, les idées relatives à la méthodologie qu'ils reçoivent sont obscurcies par les habitudes généralement mauvaises qu'ils ont prises dans leurs cours précédents. Ceci permet à l'industrie de critiquer une fois de plus les universités en leur reprochant de produire des gens ayant de mauvaises habitudes de travail qui ont du mal à s'adapter aux normes des entreprises établies.
Une expérience d'intégration de la méthodologie de la programmation aux trois premiers cours d'informatique a été faite à l'UQAM où le nombre d'étudiants en informatique (plus de 900 dans deux programmes) a rendu nécessaire l'acquisition précoce de bonnes habitudes de travail par les étudiants, de manière à ce que les ressources informatiques déjà rares soient utilisées de la façon la plus efficace. On expose en détail la méthode utilisée ainsi que certains des résultats obtenus.

P.N. ROBILLARD et R. PLAMONDON, Ecole Polytechnique, C.P. 6079, Succ. "A", Montréal, Québec H3C 3A7

Outil d'aide à la programmation

Le but de cette présentation est de décrire un outil de programmation automatique appelé Schémacode. La tâche principale de Schémacode est d'assister le programmeur dans le développement, la documentation et la codification d'un programme. L'usager défini la logique de son programme au moyen du pseudocode schématique La construction de structures schématiques et leur traduction en un langage formel approprié (FORTRAN, PASCAL, ASSEMBLEUR...) sont les deux fonctions principales de Schémacode. Deux types de sorties sont produites par Schémacode. Une sortie imprimée graphique illustrant chacune des étapes du développement du programme, et une sortie source contenant le code exécutable par la machine. Le principal avantage de Schémacode réside dans le fait que chaque programme se développe de façon homogène et que le programme source et la documentation forme un tout associé. Une utilisation typique de schémacode avec l'aide d'un exemple sera effectué lors de cette présentation. L'exemple choisi sera une solution du problème de mise à jour d'un inventaire d'entrepôt. Schémacode est un logiciel opérant sur les systèmes IBM 4341 et PDP11. L'interaction se fait au moyen d'écran du type VT-100 ou ANSI.

P. PERLAND, Département des Sciences de l'Activité Physique, Université du Québec à Trois-Rivières. **Epreuve distributionnelle sur deux moyennes indépendantes: approche informatique.**

**Les épreuves distributionnelles sont appelées ainsi parce qu'à partir d'une hypothèse nulle et de certaines suppositions quant aux conditions d'échantillonnage, on reconstitue la distribution de la variable. Ces épreuves distributionnelles peuvent être utilisées de façon pratique en se servant d'un ordinateur pour accomplir toutes les manipulations exigées par un tel test. En se servant d'une épreuve distributionnelle sur deux moyennes indépendantes, nous avons développé une procédure qui permet de ne reconstituer que la partie de la distribution de la variable qui contient les informations nécessaires pour conclure, c'est-à-dire le nombre d'événements plus ou aussi déviants que l'événement observé, ou si cet événement n'est pas rencontré, jusqu'au critère de rejet de l'hypothèse nulle.**

Jacques Labelle, Université du Québec à Montréal.

Modèles combinatoire de polynômes orthogonaux.

Il existe en analyse classique plusieurs familles $(P_n(n))_{n\geq 0}$ de polynômes orthogonaux: $H_n(x)$ (Hermite), $U_n(x)$ (Tchebicheff), $P_n(x)$ (Legendre), $L_n^{\alpha}(x)$ (Laguerre), $P_n^{(\alpha,\beta)}(x)$ (Jacobi). Pour chacune de ces familles, nous décrivons une espèce pondérée A de structures dont le poids total des A-structures sur $\{1,2,\ldots,n\}$ soit le $n^{\text{ième}}$ polynôme. Ces modèles combinatoires permettent d'établir combinatoirement certaines identités; par exemple la formule de Mehler pour les polynômes d'Hermite.

JEAN LAMBERT, Département de médecine sociale et préventive, Université de Montréal. Limitations de l'inférence conditionnelle dans l'analyse des tables de contingence.

On peut considérer, pour une table de contingence (2x2), trois schémas d'échantillonnage menant à 3 distributions de probabilités: distributions hypergéométrique; produit de binomiales et quadrinomiale. Les tests asymptotiques sont identiques dans les trois cas. Cependant, les tests sont différents en présence de petits échantillons. Dans le cas I, il existe un test exact, tandis que pour les cas II et III, les tests exacts ne peuvent être effectués vu la présence de paramètres de nuisance. Toutefois, (Tocher; 1950) le test exact du cas I représente les tests uniformément les plus puissants et non-biaisés (UMPU) pour les cas II et III, lorsque complété avec un processus de randomisation, afin d'obtenir le seuil de signification désiré. En présence d'effectifs d'échantillons suffisamment élevés, l'équivalent non-randomisé du test UMPU permet d'obtenir des valeurs raisonnables pour $\alpha$. On présente les limitations des équivalents non-randomisés des tests UMPU pour différents devis expérimentaux.

MICHEL FLEURY,
professeur au département de design de l'UQAM

*Le rôle de la géométrie dans les arts visuels.*

La géométrie aide-t-elle vraiment à stimuler la créativité dans les disciplines graphiques? Ce "pouvoir de spatialisation" que la géométrie est sensée développer, est-il celui dont les artistes et les designers se réclament? Ces derniers classifient parfois les individus en deux (2) catégories: les *visuels* et les *non visuels*. Mais cette capacité de "voir" telle qu'ils l'entendent est-elle reliée à la géométrie? Sommes-nous en présence de deux discours qui ne se coupent jamais même quand ils emploient des expressions analogues?

Lorsque le designer, par exemple, se réfère aux capacités visuelles d'un individu, il songe en général à ces habilités mentales qui aident à structurer l'image en tant qu'outil de communication visuelle. Il est beaucoup plus près de ce que les linguistes appellent la "performance linguistique" que de la géométrie. Quelle est donc la place de la géométrie dans le développement de ces capacités visuelles?

HUGUETTE ALLARD, CECILE COUPILLE, DIETER LUNKENBEIN
Université de Sherbrooke

*Visualisation spatiale et structurations intérieures d'objets géométriques.*

La conception d'un polyèdre en tant qu'un tout organisé, décomposable mentalement dans des parties reliées entre elles, est due à une structuration intérieure de ces objets géométriques laquelle fait a-pel à des actions mentales de composition et de décomposition et en même temps qu'elle identifie des parties essentielles de l'objet entier. La conception du rhombi-cuboctaèdre comme configuration composée d'une ceinture de carrés, de deux calottes trouées et de deux couvercles carrés est un exemple d'une telle structuration intérieure.

L'étude présentée ici fait suite à l'identification de structurations caractéristiques dans la conception d'objets géométriques; elle est un relevé de structurations intérieures de polyèdres stimulées par l'activité de comptage de faces et observées lors d'expériences cliniques avec des sujets de divers groupes d'âges. La présentation vise surtout à engendrer une discussion de l'interprétation de ces résultats en tant que manifestations précises (observables et identifiables) de la visualisation spatiale dans les cadres théoriques de Piaget ou de Van Hiele.

J. BARACS, R. PALLASCIO et V. PAPILLON,
Groupe de recherche en topologie structurale.

*Le développement de la perception spatiale.*

Le privilège de bien voir dans l'espace ne devrait pas demeurer l'apanage d'une poignée d'architectes et de spécialistes. La perception spatiale devrait être une aptitude commune, bien enseignée à chaque niveau scolaire Mieux encore, si notre société veut vivre dans un meilleur environnement, ses membres doivent arriver à une parfaite compréhension de ce qui les entoure et des usages potentiels qui existent dans cette merveilleuse ressource naturelle qu'est notre espace tridimensionnel.

Notre intention est de déterminer les caractéristiques permettant de développer la perception spatiale, en termes d'aptitudes (sens de l'orientation, repérage, pensée combinatoire, ...) et d'éléments de connaissances (diverses géométries, éléments, opérations, relations, juxtapositions, ...) à acquérir. Nous voulons également établir les liens entre la perception spatiale, la performance communicative (linguistique, modélique ou graphique) et le rendement scolaire. Enfin nous projetons d'élaborer des instruments didactiques pouvant favoriser le développement de la perception spatiale. C'est ce projet que nous présentons ainsi que l'état actuel des travaux.

HENRY CRAPO, chercheur-visiteur à l'UQAM et au Centre de recherches en mathématiques appliquées.

*Les interprétations spatiales d'un dessin dans le plan.*

Chaque dessin dans le plan a un certain nombre d'interprétations spatiales possibles. De temps en temps, il y a des problèmes d'interprétation, comme dans certains dessins d'Escher. Souvent, le cerveau préfère une de ces interprétations aux autres, mais en tant que mathématicien, nous prendrons toutes les interprétations spatiales comme également possibles. Elles forment un espace vectoriel; certaines forment elles-mêmes une configuration géométrique. Nous montrerons comment calculer le nombre d'interprétations spatiales d'une figure, et expliquerons les applications de cette théorie à la mécanique des structures.

DIANE H. BOURASSA, MICHELINE PELLETIER, ADRIEN FORGET, PHILIPPE GROS et EMIL SKAMENE, Université de Montréal et Université McGill. *Réponses immunes cellulaires chez des souris montrant une résistance ou une susceptibilité innée à l'injection à Mycobacterium bovis (BCG).*

La résistance précoce à Mycobacterium bovis (BCG) est sous le contrôle d'un gène unique autosomal dominant, désigné Bcg. Chez la souris résistante ($Bcg^r$) s'observe une très faible multiplication d'un inoculum de $\simeq 10^4$ cellules dispersées de BCG injecté par la voie intraveineuse, tandis qu'une multiplication progressive du pathogène apparaît dans le foie et la rate des souris susceptibles ($Bcg^s$) durant les 3 premières semaines de l'injection. Des différences marquées sont décelées entre les souris représentatives des lignées $Bcg^r$ (C3H/HeS et A/J) et $Bcg^s$ (C57BL/6J et B10-A) dans le développement de l'immunité cellulaire telle que mesurée par la formation de granulomes dans le foie et la rate, la réaction d'HTR et la résistance à une épreuve avec un pathogène homologue (BCG) et hétérologue(Listeria monocytogenes). Il se développe progressivement des réponses immunes cellulaires chez la souris $Bcg^s$ en réponse à l'augmentation de la population bactérienne tandis qu'on observe de l'immunité acquise à un niveau moindre chez les lignées $Bcg^r$. Le développement de la réponse immunitaire effective au BCG est la conséquence de l'incapacité de l'hôte susceptible génétiquement à contrôler la multiplication bactérienne tôt dans l'infection.

E.F. POTWOROWSKI. Centre de recherche en immunologie, Institut Armand-Frappier. Le stroma thymique: rôle et caractérisation d'une fraction membranaire.

Le rôle principal du thymus dans le système immun est d'assurer la différenciation des lymphocytes T. Cette différenciation s'accomplit en plusieurs étapes; de plus, chaque étape est induite par un élément distinct du microenvironnement thymique. Nos travaux ont montré que deux éléments jouaient des rôles complémentaires dans la différenciation de sous-populations de lymphocytes T: une fraction membranaire et une fraction humorale. La fraction humorale correspond à l'hormone thymique déjà décrite. La fraction membranaire est associée aux membranes périvasculaires de la medulla: son antigénicité se retrouve dans une fraction glycoprotéinique. Elle stimule la migration de cellules de la moëlle osseuse vers le thymus et permet, avec l'hormone thymique, une différenciation complète des cellules auxiliaires de la réponse humorale. Seule, elle induit une sous-population de cellules amplificatrices de la réaction du greffon contre l'hôte. La découverte de cette fraction permettra de mieux comprendre les mécanismes de différenciation des cellules T et des pathologies correspondantes.

(Subventionné par l'Institut National du Cancer du Canada et par le Conseil de Recherches Médicales)

P.BROUSSEAU et W.S.LAPP. Dép. de Physiologie, Université McGill, Montréal, Québec.

Influence des antigènes mineurs d'histocompatibilité dans l'induction de la réaction du Greffon contre l'Hôte.

Chez l'humain dans les cas de greffes de moelle osseuse, une réaction du Greffon contre l'Hôte (GVHR) se développe fréquemment même quand le donneur et le receveur sont HLA-identiques. Cette réaction se caractérise par une immunosuppression du receveur. Nous avons donc entrepris ce travail afin de déterminer si une différence au niveau d'un seul ou de quelques antigènes mineurs d'histocompatibilité, entre le donneur et le receveur, était suffisante pour provoquer une réaction GVH. Pour se faire nous avons tenté d'induire des réactions GVH chez des souris contre un premier antigène mineur soit le H-I puis contre un second le H-Y et nous avons utilisé un troisième système dans lequel le donneur et le receveur étaient différents au niveau de plusieurs antigènes mineurs. L'état du système immunitaire des receveurs a été suivi en déterminant pour différents temps post-GVH, la quantité de cellules spléniques formatrices d'anticorps (PFC) et d'autre part, en mesurant la stimulation mitogénique de leurs lymphocytes. Les résultats montrent qu'une incompatibilité entre un donneur et un receveur au niveau d'un seul ou de plusieurs antigènes mineurs semble suffisante pour provoquer une réaction GVH, cette dernière occasionnant la suppression de la réponse immunitaire. (Subventions: CMR, INC, FCAC)

J. HAMEL, H. LIEU, I. LEMAIRE, M. ROLA-PLESZCZYNSKI, Laboratoire d'Immunologie et Physiologie Cellulaire, Département de Pédiatrie. Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke.

Le FIF, lymphokine inhibant la migration des fibroblastes.

Les fibroblastes et le collagène jouent un rôle important dans les réactions inflammatoires chroniques. En particulier, nous avons démontré, avec d'autres, que les surnageants de lymphocytes activés stimulent la prolifération des fibroblastes et la production de collagène. Nous rapportons ici l'existence d'un médiateur soluble produit par des lymphocytes humains activés qui inhibe sélectivement la migration de fibroblastes pulmonaires humains. Ce facteur (FIF) est relargué après stimulation des lymphocytes avec la ConA ou en cultures leucocytaires mixtes. De plus, les lymphocytes de patients souffrants d'arthrite rhumatoïde produisent le FIF en réponse au collagène alors que les lymphocytes normaux ne le font pas. Le FIF est stable à 56°C pendant 15 min., mais détruit à 80°C ou à pH3. Il n'est pas toxique, et peut être absorbé par les fibroblastes, mais non pas les neutrophiles. Son poids moléculaire se situe près de 34,000 daltons. Le FIF peut jouer un rôle important dans la modulation de la fibrogénèse par le système immun.

Supporté par la Société d'Arthrite.

L. MENARD, S. LEMAIRE, M. ROLA-PLESZCZYNSKI. Laboratoire d'Immunologie, Département de Pédiatrie et Département de Pharmacologie, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke.

Deux récepteurs nicotiniques fonctionnels d'affinité différente sur les lymphocytes du sang périphérique.

Afin de comprendre plus à fond l'essence de l'immunorégulation dans la myasthénie grave (MG) nous avons étudié les récepteurs nicotiniques pour l'acétylcholine (RAch) sur les lymphocytes humains du sang périphérique. Des études de couplage utilisant $^{3}$H-bungarotoxine suggèrent la présence de tels RAch sur au moins certains de ces lymphocytes. Des études fonctionnelles révèlent la présence possible de deux récepteurs distincts. On observe un effet suppresseur biphasique de la nicotine sur la réponse proliférative des lymphocytes à la PHA, avec des pics à $10^{-9}$ et $10^{-5}$M. De façon opposée, on observe un effet stimulant biphasique avec des concentrations équimolaires de d-tubocurarine. Lorsque les lymphocytes sont fractionnés sur une colonne de fibres de nylon, les cellules non-adhérantes (lymphocytes T en majorité) ne sont sensibles qu'à la concentration $10^{-9}$M de nicotine ou de tubocurarine, $10^{-5}$M produisant peu ou pas d'effet. Ces études suggèrent que des populations lymphocytaires distinctes puissent porter des RAch de grande et de faible affinité, avec une implication possible dans la pathogénèse de la MG.

Subvention de l'Association canadienne contre la dystrophie musculaire.

*M. BERARDI et M. ROLA-PLESZCZYNSKI. Laboratoire d'Immunologie et Physiologie Cellulaire Département de Pédiatrie. Faculté de Médecine Université de Sherbrooke.*

*Etudes des effets immunologiques des fibres d'amiante sur les macrophages et polymorphonucléaires chez l'homme et le mouton.*

*Les fibres d'amiantes inhalées produisent des proliférations de macrophages alvéolaires au niveau des alvéoles sans que ceux-ci puissent les digérer. Lorsqu'on analyse la phagocytose des fibres par les macrophages en chimio luminescence, celle-ci est fortement inhibée quelle que soit la concentration de fibres suggérant que les fibres seraient cytotoxiques lorsqu'elles sont trop longues. Les monocytes du sang périphérique produisent en présence de fibres des "monokines" inhibant la phagocytose des polymorphonucléaires du sang et n'ayant aucun effet chimiotactique. Cependant, on retrouve chez les amiantosés un grand nombre de polymorphonucléaires dans le sang suggérant qu'une autre monokine pourrait être produite et serait responsable de cet effet. Nous essayons de déterminer quelles cellules produisent cette monokine et quelle est la nature des monokines actives sur les polymorphonucléaires ainsi que leur rôle physiologique.*

*Supporté par IRDA et FRSQ.*

TRUDEL, M., C. SÉGUIN et P. PAYMENT, Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier, Laval, Québec. Isolement de clones du virus de la rubéole se réplicant à titre élevé.

Le virus de la rubéole est un virus à réplication lente et au cours des différents passages de nombreuses particules défectives sont formées qui viennent interférer avec la réplication virale. Ces caractéristiques rendent difficile et coûteuse la production massive du virus pour les études sur la structure et l'immunogénicité des protéines virales dans le but de préparer un vaccin sous-unitaire à base de protéines purifiées. Trois clonages successifs du virus de la rubéole sur cellules de reins de lapin ($RK_{13}$) ont permis d'éliminer les particules défectives interférentes et d'augmenter le titre viral d'environ 10 000 fois. Cependant cette élimination des particules défectives interférentes n'est que temporaire puisque déjà après quatre passages les particules défectives s'accumulent et les titres redeviennent faibles. Donc pour produire efficacement le virus, il faut travailler au troisième passage après isolement d'un clone producteur.

BONNEAU, A.-M., P. PAYMENT et M. TRUDEL, Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier, Laval, Québec. Caractérisation de l'hémagglutinine du virus de la rubéole par électrophorèse en deux dimensions.

L'acquisition de plus amples connaissances sur les propriétés physico-chimiques de l'hémagglutinine du virus de la rubéole s'avère nécessaire à la mise au point de méthodes de purification des sous-unités pour l'élaboration d'un vaccin. La technique d'électrophorèse en deux dimensions a été appliquée afin de caractériser davantage les protéines de l'hémagglutinine du virus de la rubéole. Ces dernières, obtenues par dissociation du virus avec le SDS, sont soumises, en premier lieu, à une électrophorèse en gradient de pH équilibré (iso-électrofocalisation). L'identification des protéines focalisées est par la suite réalisée à l'aide de leur poids moléculaire et ce par électrophorèse sur gel de polyacrylamide en présence de SDS. Nos résultats préliminaires semblent indiquer que la protéine $VP_3$ (59 K) possède un point isoélectrique au voisinage de 6,4 alors que la deuxième constituante de l'hémagglutinine soit $VP_2$ (44,8 K) est focalisée aux environs de pH 5,4. L'utilisation de matériel marqué à l'Iode ($^{125}$I) permet de pallier aux faibles quantités de virus obtenues après les étapes de purification.

TREPANIER, P., P. PAYMENT et M. TRUDEL, Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier, Laval, Québec. Protéines structurales du virus syncytial respiratoire humain (VSRH).

La croissance modérée du VRSH en cultures cellulaires et sa très grande fragilité ont certes représenté des facteurs ayant retardé les analyses à caractère biochimique dans le cas de ce virus, isolé il y a plus de 25 ans! Récemment certains groupes ont analysé les protéines de ce virus et ont rapporté des différences entre le nombre et la nature des polypeptides identifiés. Nous nous sommes intéressés à ce virus afin de caractériser le nombre et la nature de ses protéines structurales. Le VSRH, ensemencé sur cellules HEp-2 à un indice de multiplicité de 1,0 a été cultivé en présence d'acides aminés radioactifs ($^{14}C$) et recueilli 22 h.p.i. Le virus, concentré par l'emploi de polyéthylène glycol, a été subséquemment analysé sur gel de polyacrylamide et les protéines révélées par fluorographie. Nos résultats préliminaires montrent qu'environ 10 polypeptides sont associés à l'infection dont les poids moléculaires varient entre 19-95 000 daltons; de plus, un polypeptide viral de 160 000 a été retrouvé. On note cependant que, par immunoprécipitation avec un antisérum VRSH humain de convalescent, seulement 7 polypeptides sont retrouvés associés au VSRH. Nous sommes à caractériser ces protéines. Ces données sont très importantes dans le développement d'une prophylaxie, toujours inexistante contre ce virus, en permettant une meilleure compréhension des mécanismes immunopathologiques associés au virus.

R. HOGUE et A. ASSELIN, Département de Phytologie, Faculté des Sciences de l'Agriculture et de l'Alimentation, Université Laval. Etude de la décapsidation du TMV et caractérisation des particules partiellement décapsidées.

Le virus de la mosaique du tabac (TMV) exposé à certaines conditions dénaturantes, telles que l'urée 4M ou des pH alcalins, se décapside séquentiellement de façon polaire (5' vers 3') en produisant des particules partiellement décapsidées (PPD). Nous avons étudié la décapsidation de plusieurs souches du TMV qui se distinguent par leurs propriétés physico-chimiques ou symptomatologiques. Les PPD induites ont été séparées dans des gels d'acrylamide-agarose pour être ultérieurement caractérisées (masse moléculaire, longueur de l'ARN protégé, etc...). De nouvelles classes de PPD ont été caractérisées et il semble qu'une correspondance puisse s'établir entre les PPD de diverses souches. La signification de ces résultats sera discutée.

J. HILL et D.J.S. ARORA, Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier, Univ. du Québec. *Neuraminidase $N_2$ provenant de différentes souches de virus influenza possède différentes propriétés immunogéniques.*

La neuraminidase $N_2$ de la souche d'influenza A/Prague/1/56 ($Heq_1$) x A/Bangkok/1/79 ($N_2$) a été isolée sous forme active par traitement au Tween-Ether suivi d'une chromatographie d'affinité. La protéine purifiée a été injectée par voie intramusculaire chez des lapins et le sérum obtenu a été testé pour son activité inhibant la neuraminidase (INA) et en immunodiffusion double (IDD). Le titre INA obtenu était faible (<10) par contre l'IDD démontrait la présence d'anticorps précipitants. Le sérum concentré au sulfate d'ammonium, a été immunoprécipité avec la souche A/Prague/1/56 ($Heq_1.Neq_1$). Le sérum immunoprécipité donnait une ligne de précipitation, contenant les anticorps spécifiques $N_2$, avec un titre INA de 200. Ce titre est faible lorsque comparé à 1 500 obtenu avec le sérum anti-$N_2$ (Port Chalmers) provenant du virus recombinant X-42 ($Heq_1.N_2$ (Port Chalmers)) et à 1 200 obtenu avec le sérum anti-$N_2$ (Aichi) provenant du virus A/Aichi/2/68 ($H_3N_2$). Ce qui signifie que toutes les neuraminidases $N_2$ provenant de différentes souches ne possèdent pas nécessairement les mêmes propriétés immunogéniques.

P. PAYMENT et M. TRUDEL, Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier, Univ. du Québec. *L'immunomicroscopie électronique et l'ELISA comme méthode de criblage d'isolats viraux.*

Au cours de nos travaux sur la virologie des eaux et en particulier sur les eaux d'égouts sanitaires nous avons à détecter et identifier de nombreux virus entériques humains. La technique habituelle consiste à titrer l'isolat puis à effectuer une neutralisation de l'infectivité à l'aide d'une batterie d'antisérums monospécifiques utilisés seuls ou en mélange. Comme il existe plus de 70 sérotypes d'entérovirus, plus de 30 sérotypes d'adénovirus et trois sérotypes de réovirus il s'agit d'un travail coûteux et fastidieux. Afin de réduire la somme de travail nécessaire nous avons utilisé deux méthodes relativement rapides pour identifier sommairement les virus isolés. Tous les isolats furent d'abord soumis à une épreuve immunoenzymatique (ELISA) qui permet de détecter et typer les poliovirus en quelques heures. Il s'agit d'une épreuve en double sandwich utilisant deux antisérums monospécifiques (lapins et cobayes) et un conjugué à la peroxydase anti-Ig de cobaye. Tous les isolats furent aussi soumis à une immunomicroscopie électronique sur gélose contenant des gamma globulines humaines immunes. Cette méthode permet de différencier morphologiquement les virus observés en picornavirus, adénovirus, réovirus, etc. Les observations ne dépassent pas 5 minutes et il est alors possible de réduire considérablement le temps nécessaire aux séroneutralisation puisque l'on connait déjà le grand groupe viral. Cette méthode a aussi l'avantage de détecter les infections multiples.

P. PAYMENT et M. TRUDEL, Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier, Univ. du Québec. *Virus entériques humains dans les eaux d'égouts de Laval et Montréal.*

Le but de notre travail est d'évaluer le contenu viral des eaux d'égouts et de le comparer avec les cas rapportés d'infections virales. Nous avons prélevé des échantillons hebdomadaires (de sept. 1979 à avril 1981) de 5 litres d'eau d'égout à Laval (station de pompage Renaud) et à Montréal (collecteur nord, station 0-8). Les virus ont été concentrés par adsorption-élution sur filtres en fibres de verre et isolés sur cellules Vero ou BSc-1. Les virus furent identifiés par une méthode ELISA (poliovirus), immunomicroscopie électronique et séroneutralisation à l'aide de mélanges d'antisérums. Les virus isolés à Laval et Montréal furent essentiellement les mêmes: les poliovirus prédominent (58 isolats) mais nous avons aussi isolés des virus coxsackie B-3, B-4 et B-5, des virus Echo 1, 7 et 11, plusieurs réovirus, deux adénovirus et quelques picornavirus que nous n'avons pu typer. Pendant la même période de laboratoire de diagnostic virologique de notre institution rapportait des cas d'infections à coxsackie B-1 à B-5 les plus fréquents étant celles à coxsackie B-4. Plusieurs cas d'infections à coxsackie A-9 furent rapportées mais nous n'avons pas retrouvé celui-ci dans les eaux d'égout. Près d'une vingtaine de sérotypes d'échovirus furent impliqués dans des infections et en particulier les trois sérotypes isolés des eaux d'égouts.

L. BERTHIAUME[1], H.-W. ACKERMANN[2], R. ALAIN[1] et C. HAMELIN[1], Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier, Univ. du Québec, Laval et (2) Département de microbiologie, Faculté de Médecine, Univ. Laval, Québec. Présence de particules phagiques associées à deux souches de Bacillus globigii.

Une étude comparée de deux souches de Bacillus globigii en coloration négative au microscope électronique a permis la mise en évidence de particules phagiques chez cette bactérie. Ces particules peuvent être rapprochées du groupe A1 correspondant aux bactériophages de la famille des myoviridés à tête isométrique. Les préparations obtenues des deux souches bactériennes ont montré des structures phagiques d'une longueur totale de 250 nm avec une tête à contour hexagonal de 45 nm de diamètre de sommet à sommet. Le stylet axial, de 7 nm de diamètre environ, possède une gaine contractile de 140 nm de longueur par 22 nm de largeur. Celle-ci se termine par une mince plaque basale de 28 nm de diamètre qui se prolonge de façon oblique par des fibres de 40 nm de longueur. La gaine contractile n'a jamais été observée à l'état détendue; de plus, elle semble glisser facilement le long du stylet axial et on la retrouve occasionnellement à l'état libre. Les têtes phagiques sont généralement pleines. Des essais de réplication sur des espèces voisines de Bacillus se sont avérés jusqu'ici négatifs.

H.-W. ACKERMANN et A. MBIGUINO. Département de Microbiologie, Faculté de Médecine, Université Laval, Québec. *Identité morphologique du coliphage T5 et du phage IV de Vibrio cholerae.*

Les phages, colorés au phosphotungstate et à l'acétate d'uranyle, sont examinés avec un microscope électronique Philips EM 300. Le grossissement est calibré avec des cristaux de catalase. Les deux phages sont morphologiquement identiques. Ils ont une très grande tête de 83 nm de diamètre et une queue non contractile d'environ 160 x 8 nm, pourvue de 4 longues fibres terminales. Ces observations suggèrent une parenté phylogénique entre les entérobactéries et le genre *Vibrio*.

R. PLANTE et F.M. GOSSELIN, ministère de l'Environnement et Direction des laboratoires du ministère des Affaires sociales de la province du Québec. "Yersinia enterocolitica isolés des eaux de consommation au Québec".

Durant la dernière décennie, Yersinia enterocolitica attira l'attention tant des officiers médicaux que des microbiologistes. Les principaux travaux portent surtout sur l'isolement, l'identification, les marqueurs épidémiologiques et la pathogénicité du germe. Ces études précisent que l'un des principaux véhicules de la bactérie est l'eau de consommation. La présente étude démontre que Yersinia enterocolitica fut isolé dans neuf (9) des dix (10) régions administratives du Québec sans qu'aucun sérotype domine complètement dans une région et que généralement les indicateurs microbiologiques traditionnels se sont avérés inefficaces pour ce microorganisme.

M.F. Al-HALABI, Université de Montréal, faculté de médecine, département de microbiologie et immunologie. Epidémiologie de Kala - azar en Iraq de 1971 à 1979.

Leishmania donovani (Kala-azar) est une maladie endémique dans les pays sous-développés tropicaux et sub-tropicaux, et notamment en Iraq, qui affecte principalement les enfants de 1-6 ans. Plusieurs études ont été menées afin de définir les vecteurs et réservoirs de Kala-azar en Iraq et des statistiques de l'Institut de Kala-azar à Baghdad ont indiqué un rythme répétitif d'incidence de cette maladie et la solution adéquate pour la contrôler. Les informations statistiques de cet Institut ont montré un rythme d'infection qui connaît une recrudescence à certaines périodes de l'année pour redescendre à un taux plus bas à une fréquence constante. Plusieurs facteurs contribuent à cette fréquence d'infection: température, humidité, quantité de pluie, et de plus en plus l'hygiène primitive associée à la pauvreté de la population. Des moyens de contrôle efficaces ont été mis au point par les chercheurs qui tentent d'abaisser les coûts relatifs aux traitements et le temps requis.

R. DUBOIS, P. VIENS et R. RICHARDS. Laboratoire de parasitologie de l'Université de Montréal. Immunofluorescence ou ELISA?

Depuis plusieurs années, la sérologie parasitaire est faite surtout par la technique d'immunofluorescence (FAT). Récemment, une nouvelle technique appelée ELISA a fait son apparition avec la réputation d'être plus rapide, plus facile et plus rentable que l'immunofluorescence. Il nous est donc apparu nécessaire de comparer ces deux techniques en terme de coût et de temps. Nous avons basé notre étude sur l'organisation d'un laboratoire d'hôpital moyen ayant un volume de 10 000 analyses par année en diagnostic de toxoplasmose. Sans considérer la possibilité d'automation qui est d'ailleurs très coûteuse, nous en sommes venus à la conclusion que les deux techniques présentent des avantages similaires et que les différences de coûts et de temps sont négligeables.

M. OLIVIER et P. VIENS. Laboratoire de parasitologie de l'Université de Montréal. Apparition d'A.P.P. (Acute-Phase protein) observés dans le plasma de souris, durant la période d'infection à Trypanosoma musculi. Recherche subventionnée par le Conseil de Recherches médicales du Canada.

Trypanosoma musculi est un protozoaire flagellé parasitant la souris, mais ne causant aucune pathogénicité chez celle-ci. La courbe de parasitémie comprend 4 phases: une phase de latence (3-5 jours), une phase exponentielle (jusqu'au 10$^{e}$ jour), une phase plateau se terminant vers le 20$^{e}$ ou 21$^{e}$ jour et enfin une phase 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 thymectomisées, ainsi que chez des souris déficientes en cellules B. Par ailleurs, 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 biologique.

S. MARTIN et P. VIENS, Laboratoire de Parasitologie de l'Université de Montréal. Epidémiologie de la Turista. Recherches subventionnées par le Conseil de Recherches Médicales du Canada.

La Turista ou diarrhée des voyageurs est une maladie qui affecte grandement les Québécois se rendant au Mexique. Causée par des souches toxinogènes d'Escherichia coli, les techniques bactériologiques habituelles des laboratoires d'hôpital ne peuvent les mettre en évidence. Par conséquent, le recours aux tests de cytotoxicité, difficiles, délicats et coûteux devient inévitable. Afin de palier à ces inconvénients majeurs, une approche nouvelle faisant appel à la technique d'ELISA a pu être mise au point dans le but précis de diagnostiquer rapidement la Turista. Effectivement, en variant les paramètres de la technique, il a été facile de diminuer les temps d'incubation des réactifs tout en conservant des résultats fiables. Avec un échantillonnage de 300 voyageurs, une corrélation a pu être établie entre la nouvelle technique et la méthode standard. Et notre étude épidémiologique a confirmé la proportion des gens atteints et la persistance des souches entérotoxinogènes dans l'intestin.

C. SIMARD, G. PAQUETTE, M. TRUDEL et P. PAYMENT, Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier, Univ. du Québec. *Analyse microbiologique de l'air d'une maison à logements multiples.*

La recirculation de l'air dans les maisons à logements multiples pour fins d'économie d'énergie (chauffage ou climatisation) présente des dangers certains dont l'accumulation de gaz toxiques et la recirculation de certains microorganismes pathogènes. Notre projet a pour but de quantifier et identifier la flore bactérienne et virale de l'air d'une maison à logement multiples. La maison choisie compte 200 logements dont l'air, non recirculé, est évacué par 4 souffleries regroupant chacune 50 logements. L'air est prélevé continuellement de chaque logement par deux ventilateurs d'appoint situés dans la salle de bains et la cuisine. Depuis quelques mois nous avons mesuré la flore bactérienne totale de cet air d'abord sur une base horaire puis sur une base journalière. Les mesures ont été effectuées à l'aide d'un échantillonneur à fente qui permet une évaluation séquentielle avec une bonne séparation des colonies. Deux pics de densité bactérienne furent observés: un premier le matin vers 8 heures et un second le soir vers 7 heures tous deux avec 25 UFC/1000 litres d'air. Le minimum de densité fut observé en début d'après-midi avec 2 UFC/1000 litres. Les échantillons subséquents furent prélevés entre 7 et 9 heures le matin. Nous présentons les résultats des identifications bactériennes retrouvées jusqu'à maintenant.

NORMAND, P., J.A. FORTIN et M. LALONDE, Département d'écologie et pédologie, Faculté de foresterie, Université Laval.
Frankia type N et type P, deux groupes de souches isolées de nodules racinaires fixateurs d'azote de l'aulne.

Dans les actinorhizes fixatrices d'azote de l'aulne (Alnus), on retrouve deux types distincts d'endophytes, un type sporulant (type P) et un type non-sporulant (type N). Ce critère, basé sur la morphologie en symbiose de Frankia, est corrélé à l'efficacité de la fixation d'azote. En utilisant la technique d'isolement de souches de Frankia basée sur le tétroxide d'osmium (Lalonde et al., 1981), nous avons isolé des souches de Frankia à partir de nodules de type N et de type P. Ces deux types de Frankia forment des sporanges in vitro, alors que seuls les souches de type P en forment in vivo. Lors de l'analyse de ces souches, plusieurs critères morphologiques ont été étudiés qui permettent de distinguer les deux types. L'existence de ce caractère pourrait servir de base à la classification du genre Frankia dont la taxonomie est actuellement en révision.

Lalonde M., Calvert M.E. et Pine S. 1981. In: Current perspective in N-fixation. Gibson and Newton (eds.), Australian Academy of Sciences, Canberra, p. 296-299.

P. PERINET, J.A. FORTIN et M. LALONDE. Faculté de Foresterie et Géodésie, Université Laval.
Nodulation axénique de plants d'Alnus glutinosa multipliés in vitro par différentes souches de Frankia.

Frankia est l'actinomycète responsable de la fixation de l'azote chez les plantes actinorhizées tels les genres Alnus, Elaeagnus, Shepherdia, Myrica etc. L'isolement et la culture pure de ce procaryote filamenteux, un fait maintenant courant, nous permettent d'étudier le processus d'infection de la symbiose Frankia-Alnus. D'après Knowlton et al. (1980) et Berry et Torrey (1981), la présence de certains microorganismes, appelés "helpers" par ces auteurs, tels les Pseudomonas serait nécessaire à l'infection de l'aulne par le Frankia, alors que Lalonde et al. (1981) obtiennent 100% de nodulation en condition axénique sans aucun autre microorganisme. Pour vérifier la capacité du Frankia à infecter l'aulne en absence d'autres microorganismes, on utilise au lieu de semis, des plants d'Alnus glutinosa multipliés par culture in vitro et démontrés exempts de microorganismes. Ces plants sont inoculés en condition axénique avec des cultures pures de Frankia: $ACN1^{AG}$, $AGN1_g$, $AR_gN18$. Tous les plants inoculés forment des nodules et fixent l'azote. Nos résultats sur des plants multipliés in vitro confirment ceux de Lalonde et al. (1981) sur des semis, à savoir que le Frankia peut noduler les plantes hôtes sans l'aide d'autres microorganismes.

PERRADIN YVES, J.-ROBERT THIBAULT et MAURICE LALONDE. Influence de certains composés phénoliques sur la croissance d'une souche de de Frankia en culture pure.

Des acides phénoliques testés en culture pure liquide sur Frankia, un actynomycète qui fixe l'azote en symbiose dans les nodules racinaires des plantes actinorhiziennes.

La souche testée ($ACN1^{AG}$) symbiote d'une espèce d'aulne (Alnus crispa) a eu sa croissance très modifiée par certains des composés testés purs dans des concentrations variant entre 1mM et 0,1mM. Certains des phénols sont connus pour être présents dans les nodules et systèmes racinaires de différents aulnes. Le test a permis d'envisager un rôle possible de ces composés dans la relation intime entre les deux partenaires de cette symbiose.

C. BLAIS, P. MARSOT et R. FOURNIER, INRS-Océanologie. La culture à dialyse du phytoplancton: une nouvelle approche.

Utilisée depuis plusieurs décennies en bactériologie, la technique de culture faisant appel à la dialyse n'a été appliquée au phytoplancton que très récemment. Le présent rapport décrit une méthode dialysante,de type continu, qui assure une prolifération massive et aseptique des algues microscopiques. Ceci est rendu possible grâce à l'utilisation d'unités dialysantes isolées de la chambre de croissance et facilement remplaçables. Il s'agit de cartouches de fibres creuses dialysantes dotées d'une très grande surface d'échange osmotique. En séparant ainsi les deux fonctions métaboliques du phytoplancton, i.e., nutrition et photosynthèse, on peut accroître, contrairement aux montages conventionnels, l'aire efficace de dialyse. Le rendement de ce procédé est comparé à celui obtenu avec d'autres méthodes de culture dialysantes et non-dialysantes. L'effet des variables, débit du milieu nutritif et surface de dialyse sur la capacité productive du système à l'essai, est également discuté.

D. LARRIVÉE, Laboratoire de biologie du développement et d'aquiculture, Université du Québec à Chicoutimi. Développement et croissance des microorganismes dans les systèmes d'aquiculture.

Le développement intégré d'un système d'aquiculture requiert le contrôle des populations de microorganismes selon deux objectifs principaux. Il faut tout d'abord établir Les conditions pour une croissance optimale des bactéries dans le milieu aquatique où elles forment un élément essentiel de l'équilibre du système lui-même, plus particulièrement au niveau des filtres où elles servent à la dégradation de la matière organique. Les conditions choisies pour le système déterminent donc les caractéristiques qualitatives et quantitatives des populations bactériennes du milieu aquatique et celles-ci font l'objet d'analyse à différents niveaux de notre système d'aquiculture. Un second objectif est lié à la production massive de bactéries pour l'utilisation directe de cette biomasse et/ou pour l'alimentation de d'autres organismes. Ce sont ces différents aspects de contrôle du développement et de la croissance des populations bactériennes dans le système intégré d'aquiculture que nous avons développé, qui feront l'objet de cette présentation.

J. LAPIERRE[1], D. LARRIVÉE[2], L. BERTHIAUME[1], [1]Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier, Univ. du Québec, Laval; [2]Université du Québec à Chicoutimi, Chicoutimi, Québec. Étude de l'influence de l'âge et de la température dans la manifestation de la nécrose pancréatique infectieuse de la truite mouchetée (Salvelinus fontinalis).

Bien qu'une mortalité élevée due au virus de la nécrose pancréatique infectieuse (IPNV) ait été rapportée en maints occasions il n'existe encore qu'une seule publication faisant état de l'influence de l'âge et de la température dans la manifestation de cette maladie chez la truite mouchetée (Frantsi et Savan, 1971). Il apparaît nécessaire et urgent de connaître le rôle de ces paramètres dans les élevages afin de pouvoir proposer un modèle présentant les conditions optimales de productivité. Nous avons donc conçu un appareil à bassins multiples très versatile permettant d'exercer un contrôle des températures et de l'oxygénation. Cet appareil pourra être utilisé pour l'incubation des oeufs ou le développement des alevins. Nous pensons donc avoir élaboré une approche expérimentale qui permettra de vérifier l'hypothèse de l'influence de la température et de l'oxygénation en plus de l'influence d'autres paramètres environnementaux comme l'éclairage ou la photopériode sur les infections au virus IPN de truites mouchetées provenant d'une population sauvage et de deux populations de pisciculture gouvernementales.

J. ROBIN[(1)], C. LARIVIÈRE-DURANT[(1)] et L. BERTHIAUME[(2)]. (1) Département de biologie, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke, (2) Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier, Université du Québec, Laval, Québec. Polarité génomique du virus du Bluegill.

Récemment (Can. J. Microbiol. 28: 58-64, 1982) nous avons démontré que le virus du Bluegill (BGV) a un génome uniploide constitué d'un ARN monocaténaire de 2,17 X $10^6$ daltons. Dans le but d'établir la polarité positive ou négative de ce génome, nous avons obtenu deux types de résultats:

a) L'ARN du BGV est retenu dans une colonne de poly (U)- sépharose 4B;

b) On ne peut mettre en évidence une activité polymérase ARN-dépendante associée au virion du BGV.

Ces faits, dont nous discuterons, militent donc fortement en faveur de la polarité positive de l'ARN du BGV qui appartiendrait à la classe I des ribovirus (classification de Baltimore).

J. ROBIN[1] et L. BERTHIAUME[2], (1) Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec, (2) Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier, Univ. du Qué., Laval, Québec. Caractéristiques physico-chimiques du virus de la lymphocystis.

Le virus de la lymphocystis s'est avéré présenter les caractéristiques physiques suivantes: densité de 1,31 g/cm$^3$ en gradient de CsCl, coefficient de sédimentation de 3 400, poids moléculaire d'environ 8 x 10$^9$ daltons. L'analyse chimique de ce même virus a démontré qu'il possédait 1,6% d'ADN, 17,1% de lipides et 42,3% de protéines. Nous n'avons pas déterminé la nature et la quantité des autres composants, mais une forte réaction positive au test de Molisch indique qu'il s'agit de glucides. Nous discuterons de ces résultats ainsi que de leurs implications taxonomiques.

L. BERTHIAUME[1], R. ALAIN[1] et J. ROBIN[2]. (1) Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier, Univ. du Qué., Laval, (2) Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec. Ultrastructure du virus de la maladie lymphokystique des poissons.

Nous avons étudié la morphologie et l'ultrastructure du virus de la maladie lymphokystique des poissons au microscope électronique en coloration négative et sur coupes ultra-minces. Nous avons utilisé la souche Leetown isolée de l'achigan à grande bouche (Micropterus salmoides), et reproduite sur cellules BF-2 à 23°C. Ce virus possède une structure à symétrie cubique de type icosaédrique, telle que démontrée par les contours hexagonaux et pentagonaux observés sur coupe ultraminces. Son diamètre est de 255 nm de côté à côté, ou de 280 nm de sommet à sommet. La structure capsidique qui le limite est constituée de trois membranes électro-denses d'un diamètre total de 16 nm séparées par deux zones intermédiaires claires. L'intérieur contient un matériel central électro-dense granulaire ou fibrillaire séparé de la capside par un matériel amorphe et moins dense aux électrons. L'extérieur montre un enchevêtrement de filaments irradiant de la capside et de longueur variable pouvant dépasser 250 nm. Ces filaments s'observent également en coloration négative. Par contre cette dernière technique semble peu préserver la structure isométrique du virus, lequel apparaît le plus souvent de forme sphérique entouré d'une structure membranaire complexe.

P. CHARTIER et R. LALLIER. Dept. Patho. Micro. Fac. Med. Vét. U. Montréal St-Hyacinthe. *"Effet du fer sur les septicémies à Aeromonas hydrophila chez le poisson.*

Le mécanisme de pathogénicité des Aeromonas hydrophila pour le poisson demeure encore obscur. D'une part il est maintenant reconnu que certaines souches d'Aeromonas seraient très virulentes pour le poisson alors que la majorité des souches seraient très peu virulentes. D'autre part il apparait que chez certaines espèces bactériennes les souches virulentes produisent un sidérophore ayant un rôle à jouer dans la pathogénie. L'objectif de ce travail consistait à vérifier si un tel mécanisme existe chez les Aeromonas virulents pour le poisson. Quinze souches d'Aeromonas virulentes et non virulentes pour la truite furent utilisées dans cette étude. L'addition de transferrine à un milieu minimal contenant des traces de fer inhibe la croissance des souches non virulentes mais n'affecte pas celle des souches virulentes. Nous avons aussi observé que les souches virulentes produisent un sidérophore qui empêche l'effet inhibiteur de la transferrine sur les souches non-virulentes. Dans cette étude nous avons également observé que l'injection de fer pouvait selon la voie d'administration, la dose augmenter la sensibilité des truites aux infections à Aeromonas hydrophila. (Subventionné par Pêches et Océans, Canada et par MLCP Québec).

N. ROBICHAUD et R. LALLIER. Dept. Patho. Micro. Fac. Med. Vét. U. Montréal St-Hyacinthe *"Réponse immunitaire de la truite à Aeromonas hydrophila"*

La vaccination de salmonidés permet d'obtenir une bonne protection contre certaines bactéries pathogènes, le mécanisme impliqué demeure cependant obscur. En effet il n'existe pas de corrélation entre le taux d'anticorps et le degré de protection observé. L'objectif de ce travail consiste à déterminer si l'immunité humorale joue un rôle dans la protection ainsi que d'identifier les antigènes de surface d'Aeromonas hydrophila pouvant induire une immunité chez la truite. Cette étude est effectuée en parallèle avec un système immunitaire plus connu soit celui de la souris. Des truites arc-en-ciel de 15-20cm et des souris de 25g furent vaccinées avec différentes préparations de la souche d'A. hydrophila $LL_1$ virulente: cellules entières tuées au formol, cellules bouillies, antigènes solubles thermostables, pilis. Les vaccinations furent effectuées avec ou sans adjuvant complet de Freund. Le taux des anticorps a été déterminé par agglutination en tube et hémagglutination indirecte. Des résultats préliminaires indiquent que l'immunité humorale joue un rôle dans la protection, que l'adjuvant complet de Freund augmente la résistance des poissons aux infections à Aeromonas et que ce ne serait pas nécessairement les mêmes antigènes de surface qui induisent une protection chez la souris et les poissons.

C. MONTPETIT et D.M. BIRD, Institut Armand-Frappier et Campus Mac Donald de l'Université McGill.
Isolement de deux espèces de mycoplasmes chez les faucons.

Il existe au moins onze espèces ou sérotypes de mycoplasmes aviaires. La plupart des travaux de recherche sur ce sujet concerne la poule, la dinde ou le canard. Toutefois, la présence de mycoplasmes chez d'autres espèces d'oiseaux a été rapportée à quelques reprises. Nos travaux nous ont permis d'isoler deux souches différentes chez un faucon gardé en captivité. Alors que la première utilise le glucose comme principale source d'énergie, la seconde catabolise l'arginine. Ces deux mêmes espèces de mycoplasmes ont été retrouvées autant chez des faucons sauvages que chez d'autres gardés en captivité. Nous avons établi que nos isolats n'étaient pas apparentés sérologiquement avec les trois espèces de mycoplasmes reconnues pathogènes pour les oiseaux. Cependant, avant d'être considérées comme de nouvelles espèces, ces souches devront être comparées avec toutes les autres espèces de mycoplasmes connues. De même l'impact écologique et pathologique de la présence de ces mycoplasmes chez les faucons demeure complètement inconnu et demande à être clarifié.

S. MESSIER, R. HIGGINS, Y. COUTURE et M. MORIN. Faculté de Médecine vétérinaire, Université de Montréal. Etude comparative de la flore bactérienne utérine chez la vache.

Une évaluation qualitative et quantitative de la flore bactérienne utérine, aérobie et anaérobie, a été réalisée chez trois groupes différents d'animaux, au moyen de deux types de prélèvement. Les résultats obtenus montrent que les infections utérines post-partum sont polymicrobiennes et les bactéries anaérobies strictes sont les plus nombreuses tant au point de vue espèce que quantité. La flore utérine du groupe contrôle diffère peu, qualitativement et quantitativement, de celle du groupe d'animaux souffrant d'infertilité. Ces données indiquent que l'isolement bactérien ne semble pas influencé par le type de prélèvement. Les anaérobies strictes constituent un groupe important de bactéries dans les infections utérines post-partum.
Ce projet a été subventionné par le CRSAQ.

E. DI FRANCO, G. BOULAY, J.P. DESCOTEAUX, Institut Armand-Frappier, Université du Québec.
Transmission expérimentale de la pneumonie enzootique porcine.

L'étiologie de la pneumonie enzootique du porc est attribuée à Mycoplasma hyopneumoniae; toutefois, l'influence favorisante de l'environnement et de la régie est généralement admise. D'autre part, plusieurs auteurs sont d'avis que d'autres agents infectieux, en particulier des virus, pourraient jouer un rôle dans le développement de la maladie. Deux essais de transmission expérimentale de cette infection ont été effectués en associant ou le virus de la gastroentérite transmissible des porcs(TGE) ou le virus hémagglutinant de l'encéphalomyélite porcine (HEV) au Mycoplasma hyopneumoniae. Ce travail a révélé que l'inoculation à des porcs sensibles d'un mélange de virus TGE et de Mycoplasma hyopneumoniae produit une infection beaucoup plus sévère que la seule inoculation de virus ou de mycoplasmes. Par contre, le virus HEV n'a pas provoqué les mêmes effets

D. SANFACON, R. HIGGINS et K.R. MITTAL. Faculté de Médecine vétérinaire, Université de Montréal. Etude de la prévalence des bovins réacteurs à Haemophilus somnus au Québec.

L'épreuve d'agglutination a été mise au point pour H. somnus et comparée à deux autres techniques. Les sérums provenaient de trois groupes de bovins différents. Plus de 50% des bovins laitiers ont présenté un titre $\geq$1:4, tandis que 62% des bovins de boucherie avaient une réaction similaire au moment de l'abattage. Des bovins laitiers provenant de troupeaux où H. somnus avait déjà été isolé, environ les deux tiers avaient des titres décelables. La prévalence des réacteurs chez les bovins laitiers des régions de l'ouest et du centre de la province, a été beaucoup plus élevée que chez ceux de l'est, ce qui indiquerait une progression ouest-est de l'infection. Peu de corrélations significatives ont pu être observées entre les résultats sérologiques et les manifestations cliniques notées dans les troupeaux.
Ce projet a été subventionné par le CRSAQ.

M. JACQUES et J. de REPENTIGNY. Département de Microbiologie et Immunologie, Faculté de Médecine, Université de Montréal.

Variabilité de la résistance de la souris suite à l'injection intra-péritonéale d'une dose sublétale de staphylocoques.

Nous avons montré que l'injection IP d'une dose sublétale de souches coagulase$^+$ de Staphylococcus aureus chez la souris, augmentait la résistance de l'animal contre Pseudomonas aeruginosa. Pour préciser ce phénomène, nous avons administré par la voie IP une dose sublétale de S. aureus (coag$^+$) ou de S. epidermidis (coag$^-$) à la souris. On note alors une même augmentation du nombre de leucocytes péritonéaux avec les 2 espèces. Par contre seules les souches coagulase$^+$, et ce à divers degrés, entraînent chez les leucocytes péritonéaux une augmentation de la teneur en $\beta$-galactosidase, une diminution de la teneur en ATP, un pouvoir phagocytaire augmenté et un plus haut pourcentage de cellules réduisant le NBT. Par la suite nous avons remplacé, en utilisant un même système, P. aeruginosa par Neisseria gonorrhoeae et nous avons alors noté que les souris ayant reçu du staphylocoque deviennent plus susceptibles aux gonocoques. Ceci se traduit par une baisse marquée de la DL50, variant selon la souche de staphylocoques utilisée. Les résultats obtenus avec N. gonorrhoeae sont à l'opposé de ceux observés avec P. aeruginosa, et nous notons quand même des différences marquées entre les souches coagulase$^+$ et coagulase$^-$ de staphylocoques.

G. McSween, J.G. Bisaillon, V. Micusan et V. Portelance. Centre de recherche en bactériologie, Institut Armand-Frappier, Université du Québec, Ville de Laval.

Evaluation de l'immunogénicité d'un extrait au $CaCl_2$ de la souche Slaterus, sérogroupe Y de Neisseria meningitidis.

L'existence d'une protection croisée a déjà été démontrée chez la souris contre les souches virulentes des sérogroupes A et B, après vaccination avec un extrait au $CaCl_2$ de la souche Slaterus sérogroupe Y de N. meningitidis. Nous avons produit des extraits semblables et vérifié leur pouvoir immunogène à l'aide de différents modèles expérimentaux. Le modèle de protection active a démontré une protection croisée significative contre les sérogroupes A, B et C, de façon constante chez la souris. Dans le modèle de la bactériémie, nos extraits ont révélé un effet protecteur principalement contre la souche homologue du sérogroupe Y. Enfin, dans le modèle de l'activité bactéricide, des sérums de souris, de cobayes et d'humains immunisés avec nos extraits ont exclusivement mis en évidence la réaction homologue. Tous ces résultats confirment l'excellent pouvoir immunogène de nos extraits. Cependant, le caractère homologue de l'immunogénicité observée, surtout en activité bactéricide qui est reconnue comme modèle de référence de la protection chez l'humain, ne permet pas de suggérer l'emploi de cet extrait comme vaccin polyvalent.

D. MARTIN, G. OZANNE et L.G. MATHIEU. Departement de Microbiologie et Immunologie, Faculté de Médecine. Université de Montréal, Montréal.

Importance du potentiel d'oxydo-réduction et d'un mécanisme de réparation du DNA(uvrB) pour l'activité bactericide du dimétridazole.

Le dimétridazole, un antiparasitaire de la famille des nitroimidazoles actif contre plusieurs microorganismes anaérobies stricts ou microaérophiles, est utilisé en médecine vétérinaire contre la dysentrie porcine. Le dimétridazole, additionné à la nourriture, ne semble pas affecter la population bactérienne entériqueanaérobie facultative de ces animaux. Nous avons exposé, à divers potentiels d'oxydoréduction, des souches bactériennes anaérobies facultatives au dimétridazole, et nous avons observé que la sensibilité de ces souches était inversement proportionnelle à la tension d'oxygène dans le milieu de culture. L'action germicide des nitroimidazoles est attribuée à l'apparition de cassures du DNA chromosomique chez la cellule-cible. Afin de vérifier l'importance du mécanisme de réparation du DNA sous le contrôle du gène uvrB dans la résistance naturelle au dimétridazole, nous avons utilisé des souches mutantes (uvrB) et montré que celles-ci sont plus sensibles que des témoins, même en condition d'aérobiose.

Subventionné par le CRSAQ.

M. PECHERE, L. LAFLEUR, F. BOISVERT, J.C. PECHERE et R. LETARTE. Département de Microbiologie, Faculté de Médecine, Université Laval.

*Production d'anticorps monoclonaux applicables au traitement de la pneumonie expérimentale à Klebsiella pneumoniae.*

En vue d'évaluer le rôle protecteur des immunoglobulines dans la pneumonie à *K. pneumoniae*, il a été possible d'adapter la technique des hybridomes pour produire des quantités importantes d'anticorps contre cette bactérie. La fusion implique le myélome SP 2/0 et des cellules de rate de souris BALB/c immunisées avec *K. pneumoniae* DT-S, biotype 1. Les clônes ont été sélectionnés d'après leur aptitude à secréter des anticorps anti-*Klebsiella* détectables par une épreuve ELISA. Les clônes producteurs sont ensuite amplifiés par passage intrapéritonéal chez la souris.

La pneumonie expérimentale est produite chez la souris BALB/c avec la même souche bactérienne DT-S. Une technique d'aérosol en chambre close a été mise au point et permet d'obtenir une pneumonie létale dans des conditions très bien quantifiables. Cette technique sera aussi utilisée dans l'inhalation d'immunoglobulines. Les critères d'activité protectrice des anticorps seront la mortalité des animaux et le nombre de bactéries vivantes isolées du poumon. Cette étude pourrait conduire à une nouvelle approche thérapeutique de cette maladie très grave pour l'homme.

F. MOREAU, L. TRAHAN et C. VADEBONCOEUR, Ecole de médecine dentaire de l'Université Laval.
Biosynthèse du glycogène chez des streptocoques oraux.

La transformation des sucres en acides organiques par les streptocoques de la plaque dentaire est une cause importante de la carie dentaire. Cette transformation peut se faire à partir de sucre exogène ou par dégradation des réserves intracellulaires entreposées sous forme de glycogène. Il est maintenant reconnu que ce dernier processus est un facteur étiologique important de la carie dentaire. C'est pourquoi nous avons entrepris l'étude du métabolisme de ce polyglucose chez trois espèces de streptocoques oraux: Streptococcus salivarius ATCC 25975, Streptococcus sanguis ATCC 10556 et Streptococcus mutans ATCC 27352 et chez des mutants spontanés de ces souches, altérés au niveau du système de transport du glucose. Nos résultats indiquent que le métabolisme du glycogène chez les mutants est très différent de celui observé chez la souche sauvage lorsque les cellules poussent en présence de faible concentration en glucose. Ceci est particulièrement marqué chez Streptococcus salivarius. La souche parentale de cette espèce accumule de grandes quantités de glycogène pendant sa croissance sur glucose 10 mM alors que chez les mutants la quantité de glycogène diminue. Cette différence est cependant beaucoup moins marquée lorsque les cellules croissent en présence de lactose ou de concentrations élevées en glucose.
(CRSQ 800203 et CRM MA-6979).

D. BOUCHARD et C. MOUTON. Ecole de médecine dentaire, Université Laval, Québec.
Analyse sérologique par immunoélectrophorèse croisée de streptocoques oraux α hémolytiques.

Certains streptocoques de la plaque dentaire sont de classification taxonomique ambiguë dans l'espèce Streptococcus sanguis ou l'espèce Streptococcus mitior par leurs caractères biochimiques. Une relation sérologique avec le sérotype 1 de S. sanguis a été établie. Toutefois, celle avec S. mitior reste inconnue. Ce travail étudie le profil antigénique de ces streptocoques dans la perspective de développer un schéma sérologique de taxonomie. Trois souches de streptocoques isolés de la plaque dentaire, soit CC5A, CC6 et CR311 ont été comparées à Streptococcus mitis ATCC 903. Des anticorps ont été produits par injection intraveineuse au lapin de cellules entières. Les antigènes de surface ont été extraits par autoclavage (10 min. à 121°C) et par attrition avec billes de verre (48 h. à 4°C sur agitateur rotatif). L'étude sérologique est effectuée par immunoélectrophorèse simple, en tandem et avec gel intermédiaire, dans des systèmes homologues et hétérologues. L'analyse des profils immunoélectrophorétiques a révélé jusqu'à 7 antigènes dont 1 au moins serait commun aux 4 souches et dont 1 au moins serait spécifique à chaque souche.
Subventionné par le CRM.

M. LALIBERTE et D. MAYRAND. Ecole de médecine dentaire et Biochimie (Sciences) U. Laval.
Caractérisation de souches orales de Bacteroides, provenant de sujets humains et de divers animaux.

B. gingivalis est une bactérie en forme de bâtonnet à Gram négatif, anaerobie stricte et non sporulée. Son isolement est grandement facilité par l'apparence de sa colonie (pigmentation noire sur gélose sang). Chez l'homme, on la retrouve spécifiquement dans le sillon gingival et lors de maladies parodontales.
Le but de notre étude est de comparer des souches orales provenant de l'homme et de diverses sources animales. Au total plus de 110 souches ont été étudiées. La caractérisation des espèces fut réalisée au moyen de la fermentation de sucres, essais biochimiques, de l'identification des produits métaboliques par chromatographie en phase gazeuse et par la mesure de certaines activités enzymatiques extracellulaires. Les résultats obtenus indiquent qu'indépendamment de leur origine les souches animales de Bacteroides sont toutes biochimiquement identiques. Toutefois, elles diffèrent des souches d'origine humaine par la présence de la catalase. Ces propriétés seront comparées aux résultats obtenus par l'étude des propriétés antigéniques de ces mêmes souches et de leur contenu en % G + C afin de connaître si ces souches sont vraiment apparentées à B. gingivalis.

J.P. ST-DENIS, M. GAGNON, R. NOLET et G. DUBOIS
Centre de Recherches en Sciences Appliquées à l'Alimentation, Université du Québec à Montréal

Nouvelle méthode de détermination de l'acidité des produits alimentaires.

Dans l'industrie alimentaire, le contrôle de qualité des produits occupe une place dont l'importance s'accroît à mesure que le consommateur devient plus exigeant sur ce qu'il achète et consomme. Parmi les tests effectués dans le contrôle des produits alimentaires, la mesure de l'acidité en est un dont l'importance ne saurait être mise en doute ne serait-ce que sur l'influence qu'elle exerce sur le goût des produits. Les méthodes les plus couramment utilisées sont le titrage par une base, tel que l'hydroxyde de soude, et la mesure du pH à l'aide d'un pH mètre. Une nouvelle méthode de détermination de l'acidité utilisant le Catalasimètre$^{R}$ lequel a été développé initialement pour mesurer l'activité de la catalase, a été expérimentée avec des solutions d'acides purs et quelques produits alimentaires. Elle est basée sur le dégagement de gaz carbonique provenant de la réaction du bicarbonate de soude avec les acides. Il y a une corrélation hautement significative entre les paramètres obtenus par cette méthode et l'acidité des échantillons analysés. Elle est toutefois moins précise que le titrage conventionnel mais est plus simple, plus rapide et n'est pas influencée par la coloration de l'échantillon analysé.

L. RICHARD et A. ROBERGE. Dépt. Nutrition humaine et Centre de recherche en nutrition, Université Laval, Québec.

Valeur nutritive de l'alimentation de 362 adultes de Québec.

Cette étude, issue d'une recherche multidisciplinaire, vise à décrire la qualité nutritionnelle de l'alimentation de 400 familles canadiennes-françaises de la région de Québec. Les familles ont été recrutées par les mass-média et les critères d'acceptation dans l'étude étaient les suivants: la famille devait être composée de deux parents de moins de 50 ans et d'au moins deux enfants de plus de 10 ans. Les données alimentaires ont été recueillies au moyen d'un journal alimentaire de trois jours dont une journée de fin de semaine. Les données socio-économiques ont été obtenues à l'aide d'un questionnaire. Pour un sous-échantillon de 175 femmes et de 187 hommes âgés de 30 à 50 ans, les résultats sont les suivants: 1) chez les femmes, 15.5% des calories sont fournies par les protéines, 36.8% par les lipides, 44.7% par les glucides et 3.8% par l'alcool, 2) chez les hommes, 14.8% des calories sont fournies par les protéines, 35.6% par les lipides, 42.9% par les glucides et 8% par l'alcool, 3) le sexe influence la composition du régime en calories et nutriments et 4) l'âge n'affecte pas la qualité de l'alimentation sauf pour la consommation de fer chez la femme.

L'influence du revenu et du niveau de scolarité seront aussi discutés. Travail subventionné par Santé et Bien-être social Canada et le M.E.Q.

L. CLOUTIER-MANTHA, G. PICARD et J. de la NOUE. Centre de recherche en nutrition, Département de sciences et technologie des aliments et Département de biologie, Université Laval. Influence de l'agitation et du bullage sur la production de matière sèche par l'algue Oocystis sp. en eaux usées.

La biomasse produite par les algues utilisées pour l'épuration des eaux usées et le recyclage des éléments nutritifs dépend de divers facteurs tels que la lumière, la température, la profondeur et la configuration des bassins, la turbulence, etc. Celle-ci est nécessaire dans une masse d'eau pour rompre les gradients de diffusion des nutriments et favoriser les échanges gazeux. Nous avons donc décidé d'étudier, pendant 10 jours, l'effet de deux types communs de turbulence sur la production de matière sèche par des cultures en vrac de l'algue Oocystis sp. sur effluent secondaire décanté. Avec un taux de bullage d'air $\geq 24\ h^{-1}$, la production de matière sèche augmente jusqu'à 750 mg $L^{-1}$ au 10e jour, alors qu'un plateau (100 mg $L^{-1}$) est atteint après 3-4 jours avec une agitation magnétique sans bullage (sans différence entre 125 et 235 rpm). La production de matière sèche est liée au taux de bullage ($p < 0.001$) jusqu'à 24 $h^{-1}$ et ne s'améliore pas au-delà. En mode intermittent d'agitation (10 min $h^{-1}$), on observe une réduction de biomasse avec l'aération, aucune variation ne se manifestant avec le brassage magnétique. Les résultats obtenus sont discutés en relation avec les variations observées de pH et la teneur en chlorophylle a. L'extrapolation à l'échelle pilote est présentée

L.VILLALON et M.B. DUBUC, Centre de Recherche sur la Croissance Humaine de l'Université de Montréal.

La valeur énergétique et protéique de la diète d'enfants canadiens-français de la naissance à 36 mois.

Dans le cadre d'une étude longitudinale sur la croissance, la diète de près de 350 enfants nés à Montréal, a été évaluée à l'aide d'un journal de 24 heures jusqu'à l'âge de 72 mois et d'un journal de 3 jours chez les enfants plus vieux. Les résultats sur la valeur énergétique et protéique sont présentés en valeurs absolues ainsi qu'en fonction du poids des enfants et en comparaison avec les standards canadiens. La consommation journalière des garçons est supérieure à celle des filles. Mais cette différence n'est plus significative lorsqu'on tient compte du poids. Pour la majorité des enfants, la valeur calorique est inférieure aux standards canadiens tandis qu'à tous les âges, on a pu observer une consommation protidique très élevée, au-delà des recommandations.

(SUBVENTION NO. 6605-1052-41, SANTE ET BIEN-ETRE SOCIAL - CANADA).

P. MERCIER, J. LeBLANC, P. COTE, D. LUPIEN et A. LABRIE, Centre de Nutrition et MRC, Université Laval. Le rôle des aliments agréables au goût dans la thermogénèse induite par la diète.

Les effets d'une diète variée sur la thermogénèse ont été étudiés. Quatre groupes de rats sont formés recevant respectivement 1) une diète agréable au goût à teneur élevée en lipides 2) une diète élevée en hydrate de carbones 3) une nourriture standard de laboratoire 4) une diète "pairée" élevée en lipides isocalorique avec le troisième groupe. La thermogénèse fut évaluée 1) par injection s.c. 30µg sur 100g P.C. de noradrénaline et en mesurant les changements de la température colonique une heure après, 2) en mesurant les changements du tissu adipeux brun (TAB). La diète élevée en lipides et en hydrate de carbones induit la thermogénèse, produit une hypertrophie du TAB (avec une augmentation totale en protéines et en DNA), et cause une augmentation de la consommation calorique accompagnée d'une déposition des lipides. Chez les rats "pairés" en nourriture mangeant la même quantité de calorie que les rats témoins une augmentation de la thermogénèse a été observée pendant que la croissance fut retardée. Etant donné que les rats "pairés" consomment les aliments envers lesquels ils trouvent une préférence plutôt que la nourriture standard, l'on suggère qu'une nourriture agréable au goût peut jouer un rôle dans le contrôle du poids corporel et que l'excès en consommation calorique n'est pas essentiel pour produire ces actions.

DELORME, C.B. & J. WOJCIK. Faculté de Médecine vétérinaire, Université de Montréal. Modification par la cellulose de l'effet de la qualité protéique alimentaire sur la composition corporelle et hépatique du rat.

Des groupes de rats furent nourris de diètes dont nous avons fait varier la qualité protéique et la teneur en cellulose. A de bas niveaux de cellulose, les rats recevant les protéines de faible qualité avaient une matière sèche corporelle plus faible que celle des témoins, la protéine brute et le gras corporels diminuant proportionnellement. Au niveau du foie, les triglycérides étaient en concentration plus élevée et les protéines plus faible que chez les témoins. Le poids des foies était diminué en proportion avec le poids corporel. L'augmentation de la cellulose alimentaire diminua le gras corporel des animaux nourris de protéines de faible qualité et tendit à augmenter leurs triglycérides hépatiques. Elle ne modifia pas la composition corporelle des témoins mais diminua leurs triglycérides hépatiques. Indépendamment de la qualité protéique, la cellulose augmenta la concentration des protéines hépatiques et diminua celle des protéines dans le sérum. Il semble donc que, dans certaines conditions, la cellulose alimentaire peut non seulement modifier la quantité de gras corporel des animaux, mais peut aussi diminuer leurs triglycérides hépatiques. L'effet précis semble dépendre, au moins en partie, d'une interaction entre les protéines et l'énergie alimentaire.
(Subventionné par le CRSNG)

H. JACQUES et A.G. ROBERGE, Département de Nutrition humaine, FSAA, Université Laval, Québec Etude comparative de deux régimes alimentaires à base de caséine et de soya sur la synthèse des neurotransmetteurs chez le rat, le lapin et le chat.

La sérotonine (5-HT), l'acide 5-hydroxyindolacétique (5-HIA), la dopamine (DA) et la noradrénaline (NA) ont été mesurés dans diverses structures du système nerveux central chez le rat, le lapin et le chat. Les animaux ont été gardés dans des cages et assujettis à un régime semi-purifié pendant 14 jours. La température, l'humidité et le cycle de la lumière étaient minutieusement contrôlés. Quelle que soit l'espèce étudiée, aucune différence significative n'a été observée dans le gain de poids et la consommation alimentaire quotidienne entre les deux groupes. A la lumière des rapports 5-HT sur 5-HIA et DA sur NA, les résultats montrent que le régime soya comparé au régime caséine provoque chez les 3 espèces étudiées une prédominance sérotoninergique caractérisée par 1) un rapport 5-HT: 5-HIA inférieur au rapport observé chez les animaux maintenus sur le régime caséine suggérant ainsi une plus grande utilisation de la 5-HT 2) une teneur en catécholamines (CA) plus élevée ou un rapport DA: NA plus grand. De plus, les structures du système limbique ont répondu différemment des structures du système moteur à une adaptation nutritionnelle de 14 jours et une relation inverse a été observée entre les concentrations de 5-HT et de CA selon les régions du cerveau.
Recherche subventionnée par le CRSNG.

M. LAFLAMME, M. DAIGNAULT-GELINAS et R.CLERMONT Département de nutrition, Université de Montréal et Hôtel-Dieu de Montréal. Etat de nutrition en énergie et en protéines de malades souffrant de maladie de Crohn.

L'état nutritionnel en énergie et en protéines a été évalué selon la méthode de Blackburn chez 29 adultes hospitalisés (22F,7H) âgés de 32±9ans ($\bar{X}$±DS)souffrant de maladie de Crohn en phase active (indice moyen d'activité 317±90). Selon 6 paramètres représentatifs d'un état nutritionnel déficient en énergie et/ou en protéines, soit: (nombre de sujets)

- poids < 80% du poids normal (6)
- indice taille-créatinine < 80% (14)
- test cutané d'hypersensibilité nég. (21)
- albumine sérique < 3.0 g/dL (14)
- transferrine sérique < 150 mg/dL (21)
- nombre de lymphocytes < 1200 (12)

tous les sujets sauf un, souffriraient d'une malnutrition ± marquée, soit mixte (calorico-protéique) dans 57% des cas, soit protéique dans 38% des cas. 60% des sujets ont 3 paramètres ou plus d'abaisser. En moyenne, les sujets ne semblent pas consommer suffisamment d'énergie et de protéines pour assurer un anabolisme adéquat (1550 kcal consommées vs 1950 requises et 60 g protéines consommées vs 75 g) selon l'évaluation de journaux alimentaires de 3 jrs. Les auteurs étudient si une intervention diététique individualisée de supplémentation en énergie et en protéines chez les malades adultes en récidive de Crohn réussira à modifier à court et à long terme, les paramètres étudiés reflétant une malnutrition calorico-protéique.

M.L. THAKUR, U.S. SRIVASTAVA, Département de nutrition, et P.N. SRIVASTAVA, Département de sciences biologiques, Université de Montréal.
Effets de la sous-alimentation continuelle dans les générations successives de rates ($F_0$, $F_1$, $F_2$ et $F_3$) sur le métabolisme des acides nucléiques et des protéines dans les poumons, le coeur et les muscles squelettiques des ratons de 21 jours dans la quatrième génération ($F_4$).

Le présent travail consistait à étudier le métabolisme des acides nucléiques et des protéines dans les poumons, le coeur et les muscles squelettiques des ratons de 21 jours ($F_4$ génération) de rates sous-alimentées pendant plusieurs générations ($F_0$, $F_1$, $F_2$ et $F_3$). La restriction alimentaire pendant plusieurs générations causait des réductions importantes dans le poids corporel, le poids et le contenu d'ARN, d'ADN et des protéines des différents organes des ratons de la quatrième génération. Le contenu de leucine et nucléotides libres a montré soit une augmentation, soit aucun changement. Par contre, l'activité spécifique de leucine et nucléotides libres est diminuée dans les divers organes. L'incorporation de leucine $C^{14}$ dans les protéines et d'orotate-6-$C^{14}$ dans l'ARN a été augmentée considérablement dans les trois organes.
(Subventionné par le CRSNG).

U. SRIVASTAVA, M.L. THAKUR, Département de nutrition, et P.N. SRIVASTAVA, Département de sciences biologiques, Université de Montréal.
Effets de la sous-alimentation continuelle dans les générations successives des rates ($F_0$, $F_1$, $F_2$, $F_3$ et $F_4$) sur le métabolisme des acides nucléiques et des protéines dans le thymus, la rate et le pancréas des ratons de 21 jours dans la cinquième génération ($F_5$).

Le présent travail consistait à étudier le métabolisme des acides nucléiques et des protéines dans le thymus, la rate et le pancréas des ratons de 21 jours ($F_5$ génération) de rates sous-alimentées pendant plusieurs générations ($F_0$, $F_1$, $F_2$, $F_3$ et $F_4$). On a démontré que la restriction alimentaire imposée pendant plusieurs générations causait les diminutions importantes dans le poids corporel, le poids et le contenu d'ARN, d'ADN et des protéines des différents organes des ratons de la cinquième génération. Le contenu et l'activité spécifique de leucine et nucléotides libres a montré une diminution dans les divers organes. La synthèse des protéines et d'ARN est diminuée considérablement dans les trois organes étudiés.
(Subventionné par le CRSNG)

R. MONGEAU et R. BRASSARD. Bureau des sciences de la nutrition, Direction des aliments, Ottawa.
Evaluation de l'écale de pois comme source de fibres alimentaires.

L'écale de pois contient la même quantité de fibres alimentaires insolubles que le son de blé (env. 50% du poids sec) mais ces fibres contiennent quatre fois moins d'hémicelluloses et deux fois moins de lignine que celles du son de blé. Le rapport hémicelluloses/cellulose est de 0.15 dans les fibres d'écales de pois (FEP) tandis qu'il est de 2.55 dans les fibres du son de blé (FSB). Les FEP ont montré des capacités de rétention d'eau et de liaison des sels biliaires inférieures à celles des FSB. Pour évaluer les effets in vivo des FEP, des rats Wistar ont été nourris avec des régimes contenant 70% de pain blanc (gr. Témoin), de pain à l'écale de pois (gr. FEP) ou de pain à 100% de blé entier (gr. FSB). Par rapport au gr. T., le poids et le volume des selles ont été respectivement de 30 et 33% plus élevés ($P< 0.05$) chez le gr. FEP, et respectivement de 100 et 108% plus élevés ($P<0.01$) chez le gr. FSB. La digestibilité apparente des fractions hémicelluloses et cellulose a été plus grande ($P<0.01$) chez le gr. FEP que chez le gr. FSB. Ces résultats démontrent que la composition et les propriétés des fibres d'écales de pois ne sont pas comparables à celles du son de blé et que le pain additionné d'écales de pois ne possède pas les principales qualités du pain de blé entier.

JEAN-PIERRE EMOND & MICHEL PAGE, Dép. de Biochimie, Fac. de Médecine, Université Laval, Ste-Foy, Qué., G1K 7P4. Une méthode semi-automatique pour la détermination de l'activité pharmacologique de conjugués drogue-anticorps.

Une nouvelle approche de chimiothérapie antitumorale consiste en l'utilisation de conjugués covalents drogue-anticorps pour une immunofixation spécifique de la drogue aux cellules tumorales. L'activité pharmacologique de la daunomycine conjuguée à des anticorps monospécifiques anti-antigène carcinoembryonnaire(CEA) est déterminée par la mesure de l'inhibition de croissance cellulaire à l'aide du compteur BioTran III par l'intégration de la surface du pétri occupée par les colonies. La croissance de cellules d'adénocarcinome de colon humain(Lovo) fut mesurée en présence de daunomycine pour des concentrations s'établissant sur 4 logs. Une période de contact de seulement 15 minutes s'est avérée suffisante pour l'obtention de l'activité maximale de conjugués drogue-anticorps contenant 7,8 moles de drogue par mole d'anticorps. Cette méthode semi-automatique pour la mesure de l'activité pharmacologique in vitro de drogues libres ou liées présente le double avantage de ne nécessiter que de faibles volumes d'échantillon de même que de permettre des études sur un grand nombre d'échantillons.

Ce travail fut supporté par la Fondation Dr. Georges-Phénix (J-P. E.).

G. CHABOT, G.E. RIVARD et R.L. MOMPARLER, dép. Pharmacologie, U. de Montréal et Centre de recherche, hôpital Sainte-Justine, Montréal, Qué. Pharmacocinétique plasmatique et centrale du 5-aza-2'-désoxycytidine (5-aza-dCyd) chez le lapin et le chien.

Le 5-aza-dCyd est un nouveau médicament antileucémique qui fut montré efficace contre plusieurs lignées de cellules tumorales. Ce médicament fait présentement l'objet d'études cliniques dans cette institution. Vu l'importance pour un médicament antileucémique de traverser la barrière hémato-encéphalique afin de prévenir les rechutes méningées, nous avons étudié la pharmacocinétique plasmatique et centrale du 5-aza-dCyd chez 2 espèces animales. Le dosage du 5-aza-dCyd fut effectué par bioessai chez le lapin et par chromatographie liquide à haute pression chez le chien. Après l'administration intraveineuse (i.v.) rapide chez les 2 espèces animales, le 5-aza-dCyd disparait de la circulation sanguine suivant une cinétique biexponentielle. Les demi-vies rapide et lente furent de 5 et de 44 min respectivement chez le lapin et de 6 et 69 min chez le chien. Après l'administration i.v. lente pour 180 min, la concentration de 5-aza-dCyd dans le liquide céphalo-rachidien (LCR) atteignit 27% de celle du plasma à l'équilibre chez le lapin et de 58% chez le chien. Nous concluons que le 5-aza-dCyd atteint des concentrations potentiellement cytocides dans le LCR après infusion lente et pourrait ainsi prévenir ou guérir les rechutes méningées leucémiques. MRC 6356-LEUCAN

R. C.-GAUDREAULT, L.-P. JOLY et M. PAGE. Ecole de pharmacie et département de biochimie, Faculté de médecine, Université Laval. Synthèse et activité pharmacologique de nouveaux agents antinéoplasiques.

Le mécanisme d'action des nitrosourées et de plusieurs agents alkylants tels le chlorambucil demeure incertain. L'activité antinéoplasique de ces médicaments est bien connue, mais leur toxicité en limite l'usage à des niveaux vraiment thérapeutiques. Afin d'étudier le mécanisme d'action et d'augmenter l'index thérapeutique de cette classe de composés, nous avons synthétisé une série de molécules hybrides dérivant de l'acide phénylbutyrique et de la fonction chloroéthyl urée. Nous avons mesuré in vitro l'activité pharmacologique de ces nouveaux produits par inhibition de la formation de colonies à l'aide de deux lignées cellulaires, sur une gamme de concentrations variant de quatre unités logarithmiques. Parmi tous les dérivés essayés, la p-chloroéthyl urée de l'ester méthylique de l'acide phénylbutyrique s'est avérée de beaucoup plus active, tandis que le dérivé o,p-bis(chloroéthyl urée) du même ester possède une activité égale à celle du chlorambucil.

J. BOUCHARD et R.L. MOMPARLER, Centre de recherche pédiatrique, Hôpital Ste-Justine et département de Pharmacologie, U. de Montréal. Mécanisme moléculaire d'action du 5-AZA-dCyd (5-AZA-2'-désoxycytidine): interactions du 5-AZA-dCTP et de la DNA polymérase α.

Le 5-AZA-dCyd est un nouveau médicament antileucémique. Pour comprendre son mode d'action, nous avons synthétisé le 5-AZA-dCTP de façon enzymatique et étudié les cinétiques de son incorporation dans le DNA catalysée par la DNA polymérase α du thymus de veau. Nous avons trouvé que l'affinité de l'enzyme pour le 5-AZA-dCTP ($K_m$=3μM) est comparable à celle obtenue pour le substrat naturel: le dCTP. D'ailleurs, le 5-AZA-dCTP et le dCTP entrent en compétition pour le même site actif sur l'enzyme. Nos résultats suggèrent aussi que le 5-AZA-dCTP est incorporé au DNA selon les règles habituelles du pairage des bases G-C. Et puisque le 5-AZA-dCTP ne semble pas bloquer la synthèse du DNA, nous proposons que le mécanisme moléculaire d'action létale est dépendant de la présence de la base anormale 5-AZA-cytosine dans le DNA de la cellule qui a incorporé le médicament.

Subventionné par le CRM et LEUCAN.

G. HARVEY, M. PAGE, R. PAQUIN et L.DUMAS, Département de Biochimie, Faculté de Médecine, Université Laval, Québec, G1K 7P4. Liaison de cancérigènes environnementaux sur l'amiante et autres fibres minérales.

L'incidence de carcinome bronchique et pulmonaire est statistiquement plus élevée chez les travailleurs de l'amiante faisant usage de tabac. Nous avons développé un test rapide pour mesurer la capacité de liaison de l'amiante et d'autres fibres minérales pour le benzopyrène (BαP) et la nitrosonornicotine (NNN). Ces cancérigènes sont mis en contact avec la chrysotile canadienne 4T30, l'amosite, la crocidolite et la chrysotile (UICC), la fibre de verre, la laine de pyrex ainsi qu'avec le $TiO_2$. Une quantité constante de chacune des fibres est incubée avec chacun des cancérigènes marqué au tritium, lavée puis comptée. La liaison du BαP et de la NNN aux fibres d'amiante est significativement plus élevée que la liaison aux fibres de verre ($P < 0.005$ et $< 0.001$ respectivement). L'influence du pH et de la force ionique sur la liaison a également été étudiée ainsi que la toxicité de ces différentes fibres sur les cellules $P388D_1$ *in vitro*. Le test de liaison des cancérigènes sur l'amiante et autres fibres minérales est étudié dans un contexte multifactoriel ayant pour but l'évaluation de la carcinogénicité de l'amiante naturelle ou modifiée.

(Subventionné par l'IRDA et une bourse de l'IRSST à G. H.)

L. DUMAS, M. PAGE, et M. SENNEVILLE, Département de Biochimie, Faculté de Médecine, Université Laval, Québec, G1K 7P4. Hémolyse et cytotoxicité des fibres d'amiante *in vitro*.

L'ambiguité concernant la toxicité des fibres d'amiante et le développement de fibres modifiées rend nécessaire le développement de méthodes rapides et efficaces pour évaluer la toxicité et la cancérigénicité potentielle des fibres minérales. Nous avons mesuré la capacité hémolytique et la cytotoxicité d'une variété de fibres. La mesure du pourcentage d'hémolyse a été faite en fonction de la concentration de chacune des fibres en lisant la D.O. à 541 nm après 50 minutes de contact. La cytotoxicité des mêmes fibres pour les cellules $P388D_1$, utilisées à cause de leur ressemblance avec les macrophages alvéolaires, a été évaluée en fonction du temps et de la concentration. L'exclusion du trypan bleu et la croissance cellulaire furent utilisés comme critères de toxicité aigue et chronique. Ces deux tests sont inclus dans une étude multifactorielle sur la cancérigénicité et la toxicité des fibres d'amiante naturelles et modifiées.

(Subventionné par l'Institut de Recherche et de Développement sur l'Amiante.)

J. PHIPPS et D.R. MILLER, Ecotoxicologie, Conseil National des Recherches, 100 Sussex, Ottawa. Toxicité du methylmercure (MMC) au niveau génétique.

Nous avons entrepris une étude aussi exhaustive que possible de la toxicité du MMC en utilisant la levure, Saccharomyces cerevisiae comme modèle. Cet eukaryote a l'avantage de posséder des mécanismes de réparation de l'ADN très voisins de ceux décrits chez les mammifères. 1) Au niveau nucléaire, le MMC n'a aucun effet mutagène chez cet organisme; 2) par contre, il induit certaines mutations mitochondriales (résistance à l'érythromycine par ex.). 3) Il réduit de manière significative le nombre de mutations causées par les rayons UV ou certains carcinogènes. 4) Phénomène important: associé à divers agents mutagènes et carcinogènes - à des doses ou aucun des produits utilisés séparément (MMC inclus) n'est toxique - il induit une très forte léthalité. 5) L'étude génétique de l'effet spécifique de l'organomercure sur certaines étapes de la réparation de l'ADN nous a permis de trouver une explication logique à ces résultats. 6) L'étude génétique est complétée par une analyse détaillée du mécanisme d'action à l'échelon bio-moléculaire.

C. DUBOIS, I. LEMAIRE, Unité de Recherche Pulmonaire, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec.
*Production d'un facteur activant la prolifération des fibroblastes pulmonaires humains par les macrophages alvéolaires.*

Une des caractéristiques morphologiques de la fibrose pulmonaire interstitielle telle que l'amiantose est la présence d'agglomérations de fibroblastes pulmonaires entourant les macrophages alvéolaires (MA). De manière à étudier le rôle possible des MA dans la formation de ces accumulations locales de fibroblastes, nous avons étudié l'effet des milieux de culture des MA sur la prolifération des fibroblastes pulmonaires humains. Les cellules alvéolaires totales (80% MA) obtenues par lavage bronchoalvéolaire (LBA) ont été incubées 4h dans un milieu Dulbecco contenant 0.5% de sérum. L'addition des surnageants de MA ($\frac{1}{4}$) a causé une augmentation de l'incorporation de la thymidine par les fibroblastes (12 fois). De plus, les milieux de culture des MA exposés in vivo et in vitro à l'amiante chrysotile B, ont provoqué une stimulation significativement plus élevée (14-21 fois). L'addition des liquides du LBA ($\frac{1}{4}$) a également causé une stimulation de la prolifération (9 fois). Ces résultats indiquent que 1) les MA produisent un facteur soluble capable de stimuler la prolifération des fibroblastes pulmonaires, 2) l'exposition à un agent fibrosant tel que l'amiante stimule la production de ce(s) facteur(s). Une telle activité peut être impliquée dans le développement de la fibrose pulmonaire.

GILLES FORGET et PIERRE SIROIS, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke. Culture primaire de macrophages alvéolaires par un système de périfusion continue.

Les macrophages alvéolaires jouent un rôle important dans le système de défense contre les particules aéroportées qui arrivent jusqu'aux alvéoles. Ces cellules phagocytaires libèrent plusieurs substances inflammatoires lorsqu'elles entrent en contact avec des particules toxiques. Ces phénomènes furent étudiés par cultures périfusées. Les macrophages de rat obtenus par lavages broncho-alvéolaires au PBS sont cultivés dans des chambres constituées d'un tube de verre fermé au 2 bouts par un robinet à 3 voies. Les cellules ($3x10^6$) en suspension dans du milieu RPMI-1640 (20% de sérum bovin fétal) sont introduites dans la chambre pour une période d'accollement de 1hr à 37° après quoi le milieu est remplacé par du milieu frais (5% de sérum) contenant les particules solides à étudier. Les agents solubles sont ajoutés au milieu de périfusion. Les macrophages sont périfusés à 37° à raison de 1mℓ/hr et l'effluent est recueilli grâce à un collecteur de fraction pendant 18 hr. La viabilité des cellules témoins est alors d'environ 80% et de 55% dans les chambres contenant de l'amiante. La mesure séquentielle des $PGE_2$ dans l'effluent a servi d'indice de la réponse inflammatoire des macrophages.

(Supporté par l'IRDA, l'IRSSTQ et l'Association pulmonaire du Québec)

L. DUMAS, M. PAGE, A. PUSTERLA et G. HARVEY, Départements de Biochimie et de Pathologie, Faculté de Médecine, Université Laval, Québec, G1K 7P4. Phagocytose des fibres d'amiante par les cellules $P388D_1$: observations en microscopie électronique à transmission et à balayage.

On accorde généralement une grande importance aux dimensions des fibres minérales pour expliquer leur cytotoxicité. Nous avons observé en microscopie électronique le comportement des cellules $P388D_1$ mises en présence des fibres d'amiante 4T30. Plusieurs auteurs ont montré que la phagocytose par ces cellules est comparable à celle des macrophages alvéolaires humains. Nous rapportons ici les résultats des observations effectuées en MET et MEB. Les deux techniques nous montrent clairement que les cellules tentent de phagocyter des fibres de toutes les longueurs et ce, après un temps de contact aussi court que 2 minutes. Après 24 heures, le processus est terminé dans le cas où la dimension des fibres permettait leur ingestion. Ces observations peuvent être considérées comme une approche de l'étude des mécanismes de la toxicité des fibres d'amiante chez l'humain.

(Subventionné par l'Institut de Recherche et de Développement sur l'Amiante.)

A. CADIEUX, S. MASSE et P. SIROIS, Unité de Recherche Pulmonaire, Fac. Méd., Université de Sherbrooke.
Evaluation du taux de métabolisme pulmonaire de la Norépinéphrine, de l'Acétylcholine, de la Bradykinine et des Prostaglandines $E_2$ après induction de l'amiantose expérimentale chez le cobaye.

Cent vingt cobayes furent soumis à une injection intratrachéale unique d'une suspension stérile de chrysotile canadienne B (5 mg). Les animaux furent sacrifiés 1 à 12 mois après ce traitement, les poumons furent prélevés et le métabolisme des substances vasoactives fut étudié à l'aide d'un système de perfusion in vitro. L'amiante a produit en 6 mois une bronchiolite obliterans progressive, accompagnée d'une prolifération fibroblastique et d'une formation de collagène. Ce développement pathologique n'a causé aucun changement significatif dans le métabolisme de l'acétylcholine, de la norépinéphrine et de la bradykinine. Par contre, l'inactivation pulmonaire des prostaglandines $E_2$ a diminué de façon progressive avec le développement de la maladie. La réduction significative observée après 6 mois (de 80% chez les témoins à 60% chez les traités) s'est maintenue 12 mois après l'instillation initiale. Ces résultats suggèrent donc que l'exposition à la poussière d'amiante peut produire des changements biochimiques précoces au sein du tissu pulmonaire résultant en des modifications spécifiques dans le métabolisme de certaines substances vasoactives naturelles. (Supporté par l'Ass. Pulm. du Québec et le CRSQ).

P.R. FILION ET M.G. CÔTÉ, Département de pharmacologie, Faculté de médecine, Université de Montréal.

Toxicité pulmonaire: méthode d'analyse volumétrique en microscopie électronique.

La région alvéolaire répond de façon spécifique à l'agression par agents chimiques et physiques. Nous voulons ici quantifier les volumes des compartiments alvéolaires (cellules et espaces), tels qu'observés au microscope électronique. Par une analyse volumétrique (morphométrie par "point counting") nous évaluons les volumes fractionnels pour chaque type cellulaire et espaces de l'alvéole: à divers moments des processus lésionnels et réparateurs (durée de traitement) et pour des combinaisons variées des agents toxiques ($O_2$ à 95%, BHT) ou de leurs contrôles. Les volumes fractionnels sont ensuite comparés entre groupes d'interaction et pour une certaine durée de traitement (comparaisons de moyennes); et pour chaque groupe expérimental, à travers les divers temps (analyse de variance). Cette méthode d'analyse volumétrique ajoute une dimension quantitative à l'évaluation de l'agression toxique sur le poumon.

Projet réalisé grâce à une subvention du Conseil de la recherche médicale du Canada, MA-6151.

P. COULOMBE, M.G. COTE, S. MORASSE et G. CHEVALIER, Département de Pharmacologie, Faculté de Médecine, Université de Montréal et Sciences Biologiques, UQAM. Etude ultrastructurale de la pneumotoxicité du fénitrothion et de ses solvants chez le rat.

La toxicité pulmonaire du fénitrothion seul et de ses solvants a été évaluée chez le rat à des doses de 200, 20, 2 et 0.02 mg/kg par voie intratrachéale. 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 l'injection unique, soit du fénitrothion seul ou en présence de ses solvants, le Cyclosol et le Diluant 585. Ces agents sont utilisés comme véhicules dans la pulvérisation aérienne de l'insecticide au-dessus des forêts du Québec pour combattre les effets néfastes de la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Les différentes doses de Fénitrothion utilisé seul montrent des lésions pulmonaires qui décroissent en fonction de la dose et du temps. L'utilisation de la faible dose (0.02 mg/kg) en présence de ses solvants montre une potentialisation des lésions alvéolaires. Etant donné que cette dose se rapproche de la dose-terrain, nous serons en mesure de comparer avec les effets possibles de l'exposition d'animaux en forêt.
Subventionné par le CRSNG, subvention thématique (Toxicologie de l'environnement).

N. MOBARAK et A. P'AN, Dép. de médecine du travail et d'hygiène du milieu, Fac. de médecine, Université de Montréal.
Le plomb dans la salive, le sang et l'ultrafiltrat plasmatique du rat.

Les glandes salivaires font aussi fonction d'émonctoires et les organismes imprégnés par le plomb excrètent du plomb par la salive. Les auteurs étudient le métabolisme du plomb chez le rat; le présent exposé donne les corrélations qu'ils ont trouvées entre les concentrations de plomb dans la salive, dans le sang total et dans l'ultrafiltrat du plasma de cet animal. La très bonne corrélation existant entre la plombémie et la concentration du plomb salivaire ($r = .80$) laisse entrevoir la possibilité d'utiliser la salive pour le monitoring biologique des travailleurs exposés au plomb. Les variations de concentrations du plomb en fonction du temps sont discutées.

S. LAHAM et M. POTVIN, Laboratoire de Recherches en Toxicologie Professionnelle, Santé et Bien-Etre Social Canada, Ottawa. Métabolisme du Mésitylène (Triméthyl -1,3,5-benzène) chez le lapin.

Ces travaux s'inscrivent dans le cadre d'un programme de recherches visant à établir des indicateurs biochimiques d'exposition à des produits toxiques. Du mésitylène spectroscopiquement pur a été administré (0.50 ml/kg) à des lapins Albino (Poids: 3.5 kg) 3 fois par semaine pendant 2 semaines. L'urine a été recueillie toutes les 24 heures dans des béchers refroidis par l'azote liquide. Des techniques chromatographiques (CCM,CC), alliées aux techniques spectroscopiques (CG/SM) nous ont permis d'identifier l'acide mésitylénique libre, son dérivé hippurique et le mésitol présent à la fois sous forme de sulfate estérifié et de glucuronate. Ces travaux indiquent la formation d'une quantité importante d'acide diméthyl - 3,5 - hippurique qui est un excellent indicateur d'exposition au mésitylène.

S. PICARD, B. FRUTEAU de LACLOS, J. DRAPEAU et P. BORGEAT, Laboratoire d'Endocrinologie Moléculaire, C.H.U.L., Québec G1V 4G2. Identification d'un nouveau métabolite de l'acide arachidonique dans les leucocytes: l'acide 5,15-dihydroxy-6,8,11,13-eicosatétraénoïque.

Nous avons incubé des leucocytes de porc avec de l'acide arachidonique et l'ionophore A23187. Après extraction à l'éther et fractionnement des métabolites sur colonne de silice, nous avons analysé la fraction contenant les dérivés dihydroxylés de l'acide arachidonique (dont le leucotriène $B_4$ ($LTB_4$)) par chromatographie liquide (HPLC) en phase normale. Un métabolite jusqu'à maintenant non identifié, éluant entre l'acide 5-hydroxy-6,8,11,14-eicosatétraénoïque (5-HETE) et le $LTB_4$, fut détecté et isolé. Le produit purifié absorbe dans l'ultraviolet à 243 nm (majeure) et 225 nm suggérant la présence de deux doubles liaisons conjuguées. L'analyse par spectrométrie de masse de différents dérivés indique que le métabolite est un acide 5,15-dihydroxy-6,8,11,13-eicosatétraénoïque (5,15-DiHETE). La structure du 5,15-DiHETE suggère un mécanisme de formation par réactions successives de l'acide arachidonique avec deux lipoxygénases. Cette hypothèse est appuyée par l'observation que des leucocytes incubés avec du 15-HETE produisent le 5,15-DiHETE comme métabolite majeur. Les fonctions biologiques possibles de cette nouvelle transformation seront discutées.

P. BORGEAT et S. PICARD, Laboratoire d'Endocrinologie Moléculaire, C.H.U.L., Québec G1V 4G2.
Métabolisme du leucotriène $B_4$ ($LTB_4$) dans les leucocytes.

Le $LTB_4$, soit l'acide 5S,12R-dihydroxy-6,8,-10,14-eicosatétraénoïque, est un métabolite de l'acide arachidonique dans les leucocytes. Le $LTB_4$ contracte le parenchyme pulmonaire et s'avère un modulateur de plusieurs fonctions leucocytaires. Lorsque les leucocytes sont incubés en présence d'acide arachidonique et d'ionophore A23187, la concentration de $LTB_4$ atteint un maximum entre 2 et 4 min pour ensuite décliner lentement, suggérant que le $LTB_4$ est sujet à un catabolisme au niveau leucocytaire. Afin d'identifier les métabolites du $LTB_4$, nous avons incubé des leucocytes humains ($25 \times 10^6$/ml) avec le $LTB_4$ (3 µg/ml) à 37°C. Dans ces conditions le $LTB_4$ est rapidement transformé en deux produits de polarité plus élevée. Ces deux métabolites ont été purifiés par chromatographie liquide (HPLC) en phase normale et inversée. L'étude des produits par spectrophotométrie ultraviolet indique que le chromophore (triène conjugué, cis-trans-trans) du $LTB_4$ est resté inchangé. Les deux métabolites ont été étudiés par chromatographie en phase gazeuse et spectrométrie de masse (GC-MS). Ces analyses montrent clairement que les produits sont des dérivés ω-oxydés du $LTB_4$, soit le ω-hydroxy-$LTB_4$ et le ω-carboxy-$LTB_4$. En plus de l'analyse structurale des deux métabolites, nous présenterons quelques travaux sur leur cinétique de formation.

S. ROY et P. SIROIS, Unité de Recherche Pulmonaire, Fac. Méd., Université de Sherbrooke.
Caractérisation des récepteurs des leucotriènes sur le poumon de cobaye.

Les leucotriènes, nouveaux métabolites de l'acide arachidonique, ont une activité myotrope sur le poumon de cobaye et d'humain. Notre étude a porté sur la caractérisation des récepteurs des leucotriènes $A_4$, $B_4$, $C_4$ et $D_4$ sur le poumon de cobaye en utilisant les critères de Schild. Nos résultats ont montré que la leucotriène $B_4$ était moins puissante que les leucotriènes $A_4$, $C_4$ et $D_4$ sur la bandelette de parenchyme pulmonaire de cobaye en superfusion et que ces dernières avaient la même puissance. Nos résultats ont montré de plus que le FPL-55712 (1-10000 ng $ml^{-1}$), un antagoniste sélectif de la SRS-A (une mixture des leucotriènes $C_4$ et $D_4$), inhibait l'activité contractile des leucotriènes $A_4$, $C_4$ et $D_4$ sans interférer avec l'activité produite par la $LTB_4$ ou l'histamine. Dans une autre série d'expériences, il a été possible de désensibiliser le récepteur à la $LTB_4$ sans modifier la réponse aux autres leucotriènes et à l'histamine. Lorsque le récepteur à la $LTD_4$ fut désensibilisé, seule la $LTB_4$ et l'histamine ont pu induire une contraction. Sur la base de ces résultats, il appert que le parenchyme pulmonaire de cobaye contienne un type de récepteurs pour la $LTB_4$ et un autre pour la $LTD_4$; la $LTA_4$ et la $LTC_4$ agiraient sur le récepteur de la $LTD_4$. (Supporté par le CRM-MA-7143).

B. FRUTEAU de LACLOS, J. DRAPEAU et P. BORGEAT, Laboratoire d'Endocrinologie Moléculaire, C.H.U.L., Québec G1V 4G2.
Inhibition de la biosynthèse du leucotriène $B_4$ par divers acides monohydroxyeicosatétraénoïques (HETEs).

Le 12-HETE et le 15-HETE sont des produits naturels. Ils proviennent de l'action des C-12 et C-15 lipoxygénases (présentes respectivement dans les plaquettes et les leucocytes) sur l'acide arachidonique. Ajoutés à des suspensions de leucocytes humains périphériques, le 12-HETE et le 15-HETE subissent l'action de la C-5 lipoxygénase et sont transformés en dérivés dihydroxylés aux positions 5,12 et 5,15, respectivement. Parallèlement à ces transformations, on observe une inhibition de la biosynthèse de 5-HETE et de leucotriène $B_4$, produits majeurs de la lipoxygénation de l'acide arachidonique dans les leucocytes. L'inhibition semi-maximale est obtenue à des concentrations de 7.5 µg/ml de 12-HETE et 2 µg/ml de 15-HETE; afin de déterminer s'il existe une relation entre la transformation de l'HETE et son effet inhibiteur, des composés analogues mais non substrats de la C-5 lipoxygénase ont été testés, soit l'acide 15-hydroxy-8,11,13-eicosatriénoïque et le 5-HETE. Ils se sont révélés également de bons inhibiteurs (inhibition semi-maximale à 2.5 et 5 µg/ml, respectivement). En conclusion, les divers HETEs inhibent la production de leucotriène $B_4$ et de 5-HETE par les leucocytes humains, mais leur transformation par la C-5 lipoxygénase en dérivés dihydroxylés n'est pas indispensable à cet effet inhibiteur.

Y. BROUSSEAU et P. SIROIS, Unité Rech. Pulm, Fac. Méd., Université de Sherbrooke.
Transformation des leucotriènes par le poumon de cobaye.

Le métabolisme des leucotriènes par le poumon de cobaye a été étudié. $LTA_4$, $LTC_4$ et $LTD_4$ ont été incubés pour diverses périodes de temps à 37° avec des homogénats de poumon de cobaye et l'activité biologique résiduelle a été mesurée soit sur l'iléon ou sur la bandelette de parenchyme pulmonaire de cobaye en superfusion. Nos résultats ont montré que la demi-vie de la $LTD_4$ était de 50 min dans ces conditions. De plus, lorsque des concentrations croissantes d'acide eicosatetraynoique (ETYA) ont été ajoutées aux milieux d'incubation, une inhibition dose-dépendante de l'inactivation a été remarquée, ce qui a suggéré la participation d'une lipoxygénase dans cette réaction. Lorsque la $LTC_4$ fut ajoutée à des homogénats de poumon, nous avons noté une augmentation de l'activité durant les premières 30 min. Cette activation, s'expliquant possiblement par la conversion rapide de la $LTC_4$ en $LTD_4$, était suivie par une période d'inactivation. ETYA a permis d'augmenter la phase initiale d'activation et d'inhiber l'inactivation subséquente. Lorsque la $LTA_4$ a été incubée avec des homogénats de poumon, l'activité myotrope a augmenté durant les premières 30 min, puis s'est mise à décroître. Nos résultats confirment la présence des enzymes responsables de la formation et de l'inactivation des leucotriènes au niveau du poumon de cobaye. (Supporté par le CRM-MA-7143).

F.M. GBEASSOR, J.H. GROSE et M. LEBEL,
Services de Néphrologie et de Recherche, l'Hôtel-Dieu de Québec et l'Université Laval, Québec.

Effet de la spironolactone sur la synthèse in vitro des prostaglandines (PGs).

Le mécanisme d'action de la spironolactone (S) dans le traitement de l'hypertension artérielle ne peut s'expliquer que par son action anti-aldosterone. L'étude actuelle a été entreprise pour vérifier si S affecte le métabolisme de l'acide arachidonique (AA). Deux systèmes in vitro ont été développés utilisant les microsomes de vésicules séminales de mouton (MVSM) et de plaquettes humaines (MPH) comme source enzymatique. L'incubation d'AA avec les MVSM génère la $PGD_2$(11%), la $PGE_2$(10%), la $PGF_{2\alpha}$(6%) et la 6-keto-$PGF_{1\alpha}$(41%) (métabolite stable de la prostacycline). En présence de la spironolactone (0.1 - 5.0µMoles), la biosynthèse de $PGE_2$ et de $PGF_{2\alpha}$ est stimulée selon une relation dose-effet; le taux de synthèse de $6KF_{1\alpha}$ demeure presque constant et la $PGD_2$ est significativement inhibée. Dans les MPH, l'AA se convertit en thromboxane $B_2$ ($TXB_2$) (métabolite stable de la $TXA_2$) (13%). L'addition de S inhibe la synthèse de $TXB_2$ de façon proportionnelle à la dose. Ces résultats démontrent que S exerce une action sur la synthèse in vitro de la thromboxane et des PGs; cet effet pourrait jouer un rôle dans la modulation de l'action antihypertensive de la drogue.

P. PARENT et E. ESCHER, Département de pharmacologie et de physiologie de la faculté de médecine de l'Université de Sherbrooke.

Méthode de préparation d'antigènes hautement homogènes avec les peptides.

La versatilité, la commodité et l'importance que la technique de dosage radio-immunologique démontre, créent le développement dans le domaine de la préparation d'antigènes. Les méthodes classiques de condensation de peptide avec une globuline produisent trop de sous-produits indésirés. Nos travaux portent sur la mise au point d'un protocole de conjuguaison covalente d'un haptène peptidique avec une albumine modifiée, de par les propriétés d'un acide aminé soufré synthétique. La minimisation de réactivité croisée des anticorps réside dans la haute homogénéité de l'antigène fabriqué, secondée de l'accessibilité à la purification chromatographique par affinité. Les auteurs discuteront de l'application de cette méthode à un analogue de l'angiotensine II.

R. de MEDICIS, A. LUSSIER et L. TETREAULT, Unité des maladies rhumatismales, Université de Sherbrooke. Arthrite a adjuvant du rat: influence de la composition et du volume de l'adjuvant sur l'inflammation non-spécifique.

L'arthrite à adjuvant du rat est souvent utilisée comme modèle expérimental d'inflammation chronique pour l'essai de médicaments anti-inflammatoires et immunosuppresseurs. Quand le développement de cette arthrite induite et son inhibition par des médicaments sont mesurés par l'oedème de la patte injectée, l'importance de la composante immunologique est difficile à évaluer par suite de la persistance de l'inflammation primaire non-spécifique. Nous avons étudié dans une expérience factorielle 3 x 4, l'influence de la composition et du volume de l'adjuvant injecté sur l'intensité et la persistance de cette inflammation non-spécifique. Cette expérience a porté sur une souche de rats (Wistar AG) peu susceptible à l'arthrite à adjuvant. L'injection d'huile minérale pure produit un oedème persistant. L'injection de mycobactéries en suspension dans de la saline isotonique provoque une réponse inflammatoire qui décroît rapidement. Quand on injecte de l'adjuvant complet, il y a toujours une forte interaction ($p < 10^{-6}$) entre les effets des 2 composants, c'est-à-dire les oedèmes mesurés sont toujours plus importants que les valeurs calculées. Pour un volume injecté donné, l'inflammation est maximum lorsque la concentration en mycobactéries est de 2.5 mg/ml.

M. ROLA-PLESZCZYNSKI, S. FORAND et S. ST-PIERRE
Faculté de médecine, Université de Sherbrooke.

Effet de peptides isolés de patients urémiques sur la fonction immune.

Plusieurs peptides de masse moléculaire moyenne ont été isolés, au cours des dernières années, des dialysats de patients urémiques, par différents groupes de chercheurs. On croit que certains de ces peptides, que l'on retrouve en quantité importante chez plusieurs patients, sont de puissants suppresseurs de la fonction immune. Un de ces peptides, His-Pro-Ala-Glu-Asn-Gly-Lys, originalement isolé par Abiko, au Japon a été synthétisé dans nos laboratoires et testé pour ses effets sur la fonction immune. Nous avons choisi le test de cytotoxicité lymphocytaire contre des cellules-cible infectées par le virus HSV-1, à cause de la pertinence de ce test avec la susceptibilité des patients urémiques aux infections à virus du groupe herpes et parce que la cytotoxicité implique plusieurs étapes de la réaction immune. Notre hypothèse d'un effet immunosuppresseur de l'heptapeptide s'est révélée exacte à de fortes concentrations (> 35 µg/ml), telles que rencontrées dans les fluides de patients urémiques. Cependant, l'effet de l'heptapeptide devient immunostimulant à des concentrations plus faibles (30-100 ng/ml). Cet effet s'observait autant dans la cytotoxicité spontanée des lymphocytes normaux fraîchement prélevés que dans la cytotoxicité induite *in vitro*, où la présence continue du peptide faisait plus que doubler l'activité cytotoxique finale.

A. ATITSE-GBEASSOR, P.M. BELANGER, F. DORE et G. LABRECQUE, Ecole de Pharmacie et Département de pharmacologie de l'Université Laval. L'effet inhibiteur des agents anti-inflammatoires non stéroïdiens sur la biotransformation microsomale des médicaments.

L'administration chronique des agents anti-inflammatoires non stéroïdiens est reliée à une incidence élevée d'atteinte hépatique. Cet effet peut affecter singulièrement la biotransformation microsomale des médicaments. Nous avons donc étudié certains de ces agents sur les réactions d'oxydation microsomale de foie de rat souvent impliquées dans la biotransformation des médicaments. L'addition d'ibuprofène, d'indométhacine (INDO), de kétoprofène, de naproxène (NPX) et de phénylbutazone (PHZ) à des préparations microsomales de foie de rat inhibe la N- et O-désalkylation de l'aminopyrine et du p-nitroanisole. De plus, l'INDO, le NPX et la PHZ diminuent significativement l'activité de l'aniline hydroxylase. L'inhibition causée peut être compétitive, non compétitive ou couplée selon le médicament et la réaction étudiés. Les médicaments se combinent au cytochrome P-450 microsomal pour donner un complexe ligand-protéine de type II sauf pour l'INDO dont le spectre différentiel est modifié. L'addition d'aspirine ou d'acide salicylique n'a aucun effet in vitro sur les réactions microsomales étudiées.

Subventionné par le CRM et la Société d'Arthrite du Canada.

F. DORE, P.M. BELANGER et G. LABRECQUE, département de Pharmacologie et Toxicologie et Ecole de Pharmacie, Université Laval. Variations temporelles de la cinétique et de l'effet de diurétiques chez le rat.

Il est connu qu'il existe des variations circadiennes dans la pharmacocinétique et l'effet de certains médicaments. Le but de nos expériences était de voir si l'excrétion urinaire d'électrolytes induite par des diurétiques de même que la cinétique de ces médicaments étaient modifiées selon leurs moments d'administration. L'hydrochlorothiazide (20 mg/kg), la furosémide (30 mg/kg) et la spironolactone (200 mg/kg) ont été administrées (p.o.) à 09h00 et 21h00 à des rats soumis à des conditions de température et d'éclairage contrôlées (lumière 07h00: 19h00). Les dosages plasmatiques de ces diurétiques ont montré qu'il existe des variations circadiennes dans la cinétique de deux de ces diurétiques, mais que les concentrations plasmatiques ne réflètent pas l'effet observé. Parmi les électrolytes urinaires mesurés, le potassium et le calcium ont montré des variations circadiennes avec les diurétiques à demi-vie courte. L'effet de l'hypertension de même que les mécanismes qui sous-tendent les variations observées seront discutés.

Subventionné par la Fondation canadienne des maladies du coeur.

J.G. LAVIGNE, P.M. BELANGER, F. DORE et G. LABRECQUE, dépt. Pharmacol., fac. Méd., et Ecole de Pharm., Univ. Laval. Chronohépatotoxicité du chloroforme chez le rat.

Nos études antérieures ayant démontré des variations temporelles dans la pharmacocinétique, les effets pharmacologiques et toxiques des médicaments, il nous sembla intéressant d'évaluer l'influence du rythme circadien sur l'hépatotoxicité du chloroforme ($CHCl_3$). Nous avons utilisé des rats mâles albinos préalablement adaptés à leur environnement au point de vue nourriture, température et cycle de lumière. Les animaux reçoivent une dose de $CHCl_3$ ou de salin, 0.5 ml/kg i.p., et sont sacrifiés 4 heures plus tard. L'hépatotoxicité est évaluée par la mesure de 4 enzymes: les transaminases glutamique pyruvique (GPT) et oxaloacétique (GOT), la déshydrogénase lactique (LDH), la glucose-6-phosphatase hépatique (G6Pase). Lorsque le $CHCl_3$ est administré à 9h00, l'activité de la GPT, GOT et LDH est augmentée de 41%, 58% et 218% respectivement alors qu'à 21h00 les mêmes activités augmentent respectivement de 213%, 457% et 992%. Chez le groupe recevant du salin, on observe une légère diminution de l'activité de ces enzymes à 21h00 par comparaison avec 9h00. Par contre, ni le temps ni le $CHCl_3$ ne modifie l'activité de la G6Pase. Les expériences se poursuivent pour administrer salin ou $CHCl_3$ à 13h00, 17h00 et 3h00. En conclusion, il existe des variations temporelles dans l'hépatotoxicité du $CHCl_3$ et il est possible que la nourriture et la biotransformation du solvant y jouent un rôle. CRM

P. HADDAD et M. GASCON-BARRE, CRC-Hôp. St-Luc et Dépt. de Pharmacol., Univ. de Montréal. Effets de deux hépatotoxines sur l'activité des oxidases à fonctions mixtes hépatiques chez des rats normaux et carencés en vitamine D.

Il semble que l'activité des oxidases à fonctions mixtes(OFM) du foie présente une certaine hétérogénéité quant à sa distribution intra-lobulaire. Afin de vérifier cette hypothèse, des rats Sprague-Dawley mâles normaux($D^+$) et carencés en vitamine D($D^-$) furent soumis à un traitement au bromobenzène(BB, hépatotoxine centrolobulaire), 500 mg/kg ip 48 hrs avant sacrifice(AS), et à l'alcool allylique(AA, hépatotoxine périportale), 35 mg/kg ip 24 hrs AS, alors que les rats témoins(T) reçurent le véhicule. Les résultats démontrent que ces 2 hépatotoxines contribuent à une perte de poids chez tous les animaux, causent une chute du contenu en cyt. P450 de l'ordre de 20% et augmentent les transaminases sériques. Deux activités enzymatiques reflétant l'activité des OFM furent étudiées: par rapport aux animaux T, l'activité de la benzphétamine-O-déméthylase(BENZ) baissa de façon plus importante chez les rats BB que AA alors que l'activité de l'aniline hydroxylase (AOH) augmenta chez les rats BB et diminua chez les rats AA. Aucune différence dans l'activité des OFM ne fut évidente entre les rats $D^+$ et $D^-$. L'utilisation de ces hépatotoxines semble nous permettre de démontrer que l'activité de la BENZ semble prédominer en zone centrolobulaire tandis que l'activité de l'AOH se situerait surtout en zone périportale. De plus, la carence en vitamine D ne semble pas affecter la sensibilité du foie à la toxicité sélective de ces 2 hépatotoxines.

R. KEROUAC, M.A. LEBLANC, S. ST-PIERRE et F. RIOUX, Département de Pharmacologie, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke, Sherbrooke. Effet presseur de la neurotensine chez le rat décérébré.

Des études antérieures ont montré que l'injection intraveineuse (i.v) de la neurotensine (NT) provoque chez le rat anesthésié une réduction dose-dépendante de la pression artérielle. Nous avons émis l'hypothèse que cet effet hypotenseur pourrait résulter d'un réflexe cardiovasculaire médié par le système nerveux central Pour vérifier cette hypothèse, nous avons étudié les effets de la NT chez des rats anesthésiés et décérébrés. Chez ces animaux, l'injection i.v de NT cause une élévation dose-dépendante de la pression artérielle. Le mécanisme de cet effet presseur a été étudié à l'aide de divers traitements pharmacologiques ou autres. La surrénalectomie bilatérale ou le traitement à la réserpine réduisent légèrement, mais non significativement, l'effet presseur de la NT. Par contre, le traitement des animaux avec la méthysergide, la mépyramine, la phentolamine ou le cromoglycate disodique cause une réduction partielle ou complète des effets presseurs de la NT. Ces résultats suggèrent que l'effet hypotenseur de la NT chez le rat anesthésié et non-décérébré est médié en partie ou en totalité par un réflexe cardiovasculaire impliquant le système nerveux central. Ces résultats suggèrent aussi que l'histamine, la sérotonine et peut-être d'autres autacoïdes endogènes participent à ce réflexe. (Subventionné par le CRMC et la FCMC).

S.F. COOPER et D. DROLET, Institut National de la Recherche Scientifique - Santé, Montréal. Etude de la fixation protéique plasmatique du flurazépam et de ses métabolites chez l'homme.

Le flurazépam (I), une benzodiazépine, est actuellement l'hypnotique le plus prescrit en Amérique du Nord. Par contre, ce sont ses deux métabolites plasmatiques [N-1-hydroxyéthyl flurazépam (II) et N-1-déalkyl flurazépam (III)] qui sont responsables de l'action hypnotique. Il est maintenant admis que l'activité d'une substance est fonction de sa fraction libre dans le plasma. Nous avons mesuré les fractions libres de I, II et III pour évaluer leur contribution individuelle à l'action pharmacologique. Utilisant la méthode de dialyse à l'équilibre sur une gamme de concentrations plasmatiques (0.4 à 2.4 µg/ml pour I et III et 80 à 800 ng/ml pour II), les fractions libres *in vitro* mesurées pour I, II et III sont respectivement de 2.77 ± 0.52%, 10.61 ±1.50% et 1.53 ± 0.41%. Suite à une dose orale simple de 30 mg de flurazépam, nous avons pu mesurer les fractions libres *in vivo* de I et II à 3.8 et 7.7% respectivement. Suite à ces résultats, nous sommes amenés à penser, contrairement à certains auteurs que l'activité pharmacologique du flurazépam provient principalement du métabolite II. La présente communication traitera des problèmes soulevés par les méthodes d'évaluation de la fixation protéique, des résultats obtenus et de leurs implications au niveau clinique.

M. DUMONT et S. LEMAIRE, Département de Pharmacologie, Centre Hospitalier Universitaire de Sherbrooke. Isolation des cellules contenant la dynorphine à partir de la médullo-surrénale de boeuf.

Différentes populations de cellules chromaffines sont isolées à partir de la médullo-surrénale de boeuf et leur contenu en dynorphine est comparé avec leur contenu en enképhalines et en catécholamines. Les cellules sont centrifugées à travers un gradient discontinu de BSA et 3 populations de cellules sont isolées (la couche I, II et III). La couche I contient surtout la noradrénaline, la couche II contient à la fois la noradrénaline et l'adrénaline dans des proportions égales et la couche III contient surtout l'adrénaline. La dynorphine est surtout contenue dans la couche I contrairement à l'enképhaline qui se retrouve en majorité dans la couche III. L'acétylcholine stimule la sécrétion de la dynorphine et de l'enképhaline à partir de chacune des sous-couches cellulaires dans des proportions égales à leur contenu. La distribution subcellulaire des composés opiacés démontre que la dynorphine et l'enképhaline se retrouvent surtout dans les granules de sécrétions.

R. DAY et S. LEMAIRE, Département de Pharmacologie, Centre Hospitalier Universitaire, Sherbrooke. Localisation immunohistochimique de la dynorphine dans la médullo-surrénale de boeuf.

La dynorphine, est le peptide opiacé endogène le plus puissant connu à ce jour, tel que déterminé par son effet inhibiteur des contractions induites électriquement sur l'iléon de cobaye. La dynorphine a été initialement isolée à partir d'extraits d'hypophyse de porc et fut ensuite localisée dans plusieurs structures centrales telles que le noyau supraoptique et la neurohypophyse. Récemment nous avons démontré l'existence de la dynorphine dans la médullo-surrénale de boeuf, en développant un test radioimmunologique très spécifique à la dynorphine. Dans cette étude, la méthode d'immunofluorescence indirecte nous a permis de visualiser la localisation exacte de la dynorphine dans la médullo-surrénale de boeuf. Les cellules contenant la dynorphine sont localisées à proximité de la veine centrale, mais ne sont pas groupées dans des îlots de cellules. Bien que peu de cellules réagissent avec l'anticorps de la dynorphine, il semblerait que ces cellules sont distinctes des cellules chromaffines de la médullo-surrénale. Les cellules dynorphines sont également immunoréactives à un anticorps contre la dopamine-beta-hydroxylase: elles contiennent aussi des catécholamines. Enfin la distribution sélective de la dynorphine dans la médullo-surrénale de boeuf semblerait être reliée à des cellules ganglionaires.

Martin Blais, Faculte de philosophie, Université Laval, Québec.
L'utopie en politique .

Au chapitre 9 de La Société ouverte et ses ennemis, Karl Popper présente la méthode utopiste comme "extrêmement dangereuse". On pourrait donc croire que l'utopie n'a pas de place en politique. Après avoir distingué quelques-uns des sens que revêt le mot d'utopie, nous verrons peut-être un sens qui permet de l'introduire en politique. Comme en politique la ligne droite ne semble pas offrir le même avantage qu'en géométrie, vous ne vous étonnerez pas si j'amène l'utopie en politique en faisant un long détour. Nous verrons comment, les Anciens, les Médiévaux et les Modernes ont fait de la prudence une des deux qualités fondamentales du chef politique. Devenue de la précaution, qualifiée de "sotte vertu" et de "peur marchant sur la pointe des pieds", la prudence devait être bannie. Mais comme la réalité signifiée par l'ancien vocable était toujours d'actualité, il était normal qu'elle passe sous un autre vocable. Je prétends que c'est celui de prospective. Tous les théoriciens de la prospective faisant une place confortable à l'utopie, cette dernière entre en politique par ce chemin détourné.

G. BOUCHARD, Faculté de philosophie de l'Université Laval, Eutopies, dystopies, para-utopies et péri-utopies

Nous établissons d'abord que l'utopie au sens strict relève du domaine de la fiction et, plus précisément, qu'elle constitue un sous-genre de la science-fiction auquel s'apparentent d'une part les fictions qui abordent le thème socio-politique sans l'idéaliser, d'autre part les textes non fictifs traitant de l'état idéal. En second lieu, nous soutenons que la forme contemporaine de l'utopie est la dystopie, dont nous présentons quelques exemples. Enfin, nous faisons ressortir la richesse et la signification du thème utopique: incarné dans une fiction, il est pourtant essentiellement idéique, il nous présente un modèle réduit de société qui nous permet de spéculer sur les lois de l'organisation sociale et de l'histoire, il présuppose une anthropologie fondamentale et, par la confrontation des divers modèles possibles, il nous incite à la relativisation de nos perspectives, au choix raisonnable et à la tolérance.

Il s'agit d'un essai sur la nature de l'utopie qui prend son point de départ dans la Cité modèle de Platon pour montrer que ce philosophe était bien conscient de construire une utopie et qu'il en a posé la charte pour toutes les tentatives futures dans ce genre. Après avoir indiqué quelques jalons intermédiaires, l'essai fait ensuite un saut jusqu'à Marcuse où il appert que le type de rationalité instauré par Platon contenait en germe la possibilité de sa fermeture en devenant l'instrument clef de l'accès au pouvoir et du maintien de la domination. Enfin, l'Ecotopie de Ernest Callenbach permettra d'illustrer à quelles conditions concrètes l'utopie marcusienne aurait pu être rendue viable. L'essai présenté ici doit ultimement déboucher sur une recherche concernant les possibilités réelles de la technologie pour préparer un aménagement plus heureux de l'espace humain.

Laurent Giroux, Dép. de philosophie, Fac. des Arts, Université de Sherbrooke

Gilbert Leclerc, Dir. gén. de l'éduc. perm. Université de Sherbrooke. L'éducation permanente comme modèle utopique.

Après avoir établi une définition type de l'utopie d'après la méthode du type idéal indiquée par Max Weber, l'étude montre que le concept d'éducation permanente dans le sens totalisant que lui ont donné trois grands pionniers de l'éducation permanente en France, Bertrand Schwartz, Joffre Dumazedier et Paul Lengrand, est un concept utopique au sens sociologique et neutre de "projet imaginaire d'une réalité globalement autre ayant pour but de transformer radicalement le système social ou sous-système social existant". Mais loin de conduire à un rejet pur et simple du modèle proposé par l'éducation permanente, l'analyse permet de mettre en évidence le caractère à la fois fonctionnel et dysfonctionnel de l'éducation permanente. Celle-ci, en effet s'est montrée à la fois capable de susciter d'innombrables réalisations novatrices, mais incapable d'en arriver à la concrétisation du modèle globale de société qu'elle proposait. L'hypothèse à laquelle aboutit une telle réflexion est que tout mouvement important de transformation sociale prend sa source et son inspiration dans une utopie plus ou moins explicitement formulée appelée à se renouveler au fur et à mesure que les conditions en font apparaître le caractère trop idéaliste et trop totalisant. L'utopie transforme la réalité, il est vrai, mais la réalité oblige elle aussi l'utopie à se transformer constamment. L'utopie apparaît ainsi comme l'horizon imaginaire d'un mouvement de transformation sociale et elle s'explique ultimement par l'ouverture et l'aspiration de l'ho-me à la totalité de l'être.

D. VANDERVEKEN, Université du Québec à Trois-Rivières. La sémantique formelle des langages avec indicateurs de force illocutoire.

La force illocutoire est une composante de la signification des énoncés des langages qui contiennent des indicateurs de force illocutoire tels que le mode du verbe, l'intonation, l'ordre des mots. Nous définirons la structure formelle d'un modèle pour un langage avec indicateurs de force illocutoire et montrerons quelles lois d'identité sont valides pour forces illocutoires, contenus propositionnels et actes illocutoires dans cette sémantique où la signification d'un énoncé est définie comme étant une fonction de contextes possibles d'énonciation dans actes illocutoires. Nous définirons récursivement les conditions de succès des actes illocutoires élémentaires de la forme F(P) et des actes illocutoires conditionnels et de dénégation. Enfin nous démontrerons que l'axiome de fondation et l'axiome de transitivité pour la relation d'engagement illocutoire sont valides dans cette sémantique.

MARC TURGEON, Université du Québec à Montréal, Derrida et Lazerowitz: l'analyse de la philosophie.

Je tâcherai dans cette communication de souligner les conditions et l'intérêt du rapprochement entre deux entreprises philosophiques dont les similitudes sont frappantes: interpellation de la psychanalyse comme technique d'écoute et donc de lecture, en vue d'une réappropriation de celle-ci dans le champ de la méthodologie philosophique (déconstruction, analyse philosophique); affirmation concomitante de la nécessité de s'en tenir au matériau linguistique (ou textuel); analyse des problèmes philosophiques dans l'horizon des conditions générales de lecture. Ces trois moments fondent une disposition "métaphilosophique" ayant pour objectif de souligner, dans l'activité philosophique considérée comme travail de lecture (et surtout, à ce titre, lecture de l'histoire de la philosophie), le jeu et les enjeux qui en dominent l'énonciation.

D. DESJARDINS, UQAM.
*L'utilisation des tables de vérité en logique temporelle.*

*Les premières tentatives d'application de la méthode des tables de vérité en logique temporelle remontent aux travaux d'A.N. Prior. S'appuyant sur l'interprétation diodorienne des modalités, il a construit un algorithme (les matrices de Prior) qui n'était cependant décidable que pour des logiques comprenant un nombre restreint d'instants. La première partie de l'exposé consiste à présenter un algorithme qui permet le traitement d'une logique à une infinité d'instants tout en produisant un calcul fini. Cette méthode s'appuie principalement sur la distinction entre les types et les genres de tables de vérité. La découverte de l'existence de ces genres rend la méthode semi-décidable. La deuxième partie concerne l'application de cet algorithme à différentes logiques temporelles, notamment les systèmes axiomatiques Kt, Kc, Kl etc. Selon l'interprétation sémantique donnée aux foncteurs temporels, il est alors possible de construire différents systèmes aux caractéristiques distinctes, et de saisir les conséquences logiques des propriétés attribuées au temps.*

Critique de la culture comme aliénation du Soi d'un Esprit savant chez Hegel, d'une Nature artiste chez Nietzsche. Ici, un dépassement dialectique conservateur de l'effectivité inauthentique de la culture bourgeoise et de l'authenticité ineffective de la foi chrétienne grâce à la Science, folle de l'Etat-Empire. Là, un surpassement tragique destructeur grâce à l'Art fils de la Terre. Entre-temps, entre la réconciliation Antiquité-Modernité et la rupture, Marx tâche de parfaire l'humanisation du christianisme, combattant politiquement la culture d'élite, alors que Kierkegaard tente de la défaire en luttant religieusement contre la culture de masse. Mais Nietzsche refuse tout ensemble ce que Hegel avait assumé ensemble, puis Marx et Kierkegaard séparément: humanisme et christianisme, être générique objectif et exister individuel subjectif. Depuis, c'est la quadrature du cercle, l'insoluble problème de la satisfaction au coeur de la violence. La volonté de puissance n'est-elle qu'une ruse de la raison? La raison n'est-elle qu'un artifice de la volonté de puissance? Indécidabilité entre l'Un et l'Autre, l'anthropo-monothéisme chrétien et le cosmo-polythéisme païen. D'où, aujourd'hui encore, l'oscillation perpétuelle entre l'ordre hégélien et le chaos nietzschien, la sobriété du Verbe et l'ébriété de la Chair.. et vice-versa - ce double visage d'une violence mortelle qui nous fascine et terrifie.

J. AUMETRE. Département de philosophie de l'UQAM
La critique de la culture: un renversement de perspective de Hegel à Nietzsche.

La dialectique du jeu des forces et l'Ecole de Francfort.

L'approche critique de l'Ecole de Francfort repose sur une conception de la dialectique qui réduit cette dernière au moment du jeu des forces tel que décrit par Hegel dans la Phénoménologie de l'Esprit et dans la Logique. Les trois sphères économique, politique et idéologique se comportent comme des forces distinctes, d'une subsistance propre, mais engagées dans un procès où elles se médiatisent et se déterminent les unes les autres de telle sorte que chacune est d'une certaine manière présente dans les autres, et les autres en elle. A l'intérieur de ce mouvement la sphère dominante est tantôt économique, tantôt politique. Dans ce procès, il serait possible que la sphère politique, en tant qu'elle inclut un dynamisme propre, revête une autonomie et une prépondérance telle qu'elle autorise un développement rationnel et conscient des rapports sociaux.

Roger Lambert, Université du Québec à Montréal.

M.SEYMOUR, Université du Québec à Trois-Rivières. Quantification et modalités.

Dès le début des années 40, W.V.O.QUINE exprima des doutes à l'endroit de la logique modale quantifiée. Quine montra que la quantification en contextes gouvernés par des opérateurs modaux nous engageait à l'admission de concepts individuels, à l'abandon de la loi de Leibniz ou encore à l'essentialisme aristotélicien. KRIPKE, KAPLAN et HINTIKKA, entre autres, tentèrent de répliquer à ces arguments incisifs en autorisant, sous certaines conditions, une quantification à l'intérieur de ces contextes. Il apparaît en effet que l'on pourrait quantifier sur les expressions référentielles lorsque celles-ci fonctionnent comme des désignateurs rigides, des "vivid names" ou des expressions directement référentielles. J'examinerai les solutions de ces différents auteurs puis je défendrai une version nouvelle du point de vue classique en montrant que cela s'accorde avec différentes constructions des termes singuliers. La solution est que l'opacité est une propriété des phrases tandis que les fonctions référentielles des expressions dépendent des usages du locuteur.

Y. PICHE, Département de philosophie, UQAM. La théorie du nombre chez Russell et Piaget.

Quelques années après la parution des Principia Mathematica, la thèse du logicisme, qui consiste à faire des mathématiques un prolongement déductif de la logique élémentaire, subit des contre-coups fatals. Les axiomes d'infinité, de réduction et du choix nécessaires à la construction des mathématiques classiques sont apparemment irréductibles aux lois de la logique. D'après Piaget, la faiblesse du logicisme tiendrait à certaines lacunes encore plus profondes. La logique mathématique utilisée par Russell contiendrait déjà en son sein la notion d'unité si essentielle à l'arithmétique. Les notions d'unité et de correspondance bi-univoque seraient présupposées plutôt que construites. L'entreprise fondationnelle des Principia s'enfermerait donc dans un cercle vicieux inadmissible. Piaget présente un modèle alternatif qui consiste à construire mais non à réduire les mathématiques sur la base d'une logique intensive des classes et des relations. L'argument de Piaget contre le logicisme et la théorie alternative qu'il propose feront l'objet d'une évaluation critique.

R.D. LAMBERT et Y. LABERGE, Dép. d'Ob.-Gyn., U.L. et Laboratoire de Génétique Moléculaire du Développement, Section Reproduction, CHUL. Embryo-toxicité des sécrétions utérines envers les embryons de lapins aux stades de 8 cellules ou moins.

L'embryon asynchrone du lapin est incompatible avec l'environnement utérin. En vue d'investiguer ce phénomène, nous avons transféré au-delà de 2500 embryons de lapins à divers stades de développement dans des sécrétions utérines oestrales de lapins ou de rats. Le développement de l'embryon unicellulaire est inhibé par les sécrétions utérines alors que celui des morulas ne l'est pas. L'embryo-toxicité notée ne se limite pas qu'aux zygotes fraîchement fécondés. On observe en effet un développement anormal pour les embryons aux stades de 2, 4 ou 8 cellules. Une incubation de 12 ou 24 h. des embryons unicellulaires de lapins dans les sécrétions utérines oestrales de lapins ou dans le tractus génital de lapin est suffisante pour rendre irréversible l'inhibition du développement. L'embryotoxine est cependant instable aux pH acides et ne résiste pas aux décongélations successives; elle est de plus, de faible P.M. (1000 daltons ou moins). Des études sont en cours pour tenter de préciser davantage le rôle et la nature de cette ou ces substances.

R.D. LAMBERT et Y. LABERGE, Dépt. d'Ob-Gyn., U.L. et Laboratoire de Génétique Moléculaire du Développement, Section Reproduction, CHUL. Les relations embryo-utérines: 1-Signaux embryonnaires émis chez le lapin dès le stade de morula.

La synchronisation embryon-tractus génital est essentielle au développement embryonnaire. Le rejet des embryons à une cellule, par un utérus qui retient les morulas, suggère la présence de messages réciproques embryon-utérus provoquant ainsi l'adaptation parfaite de l'utérus aux besoins évolutifs de l'embryon. Cette hypothèse fut vérifiée lorsque des embryons de lapin aux stades d'une cellule ou de morula furent transférés ensemble à la même corne utérine ou séparément dans chacune des cornes respectivement. Toutes les porteuses étaient à leur 3e jour de pseudogestation et chacune des deux cornes utérines furent ligaturées à environ 1 cm de l'extrémité cervicale. Sans morula, aucun embryon unicellulaire n'est récupéré 3 jours plus tard et au moins 5 morulas doivent être présentes dans l'utérus pour diminuer ces pertes. Il existe une corrélation évidente entre le nombre de morulas et les taux de récupération des embryons unicellulaires. Les taux de récupération des embryons des embryons à une cellule sont beaucoup plus élevés quand ils sont transférés ensemble avec les morulas dans la même corne utérine plutôt que séparément dans chacune des cornes. Nous concluons donc que la morula de lapin peut signaler sa présence. Il semble de plus que ce signal agit sur le myomètre plutôt que sur l'endomètre.

Y. LABERGE et R.D. LAMBERT, Dépt. d'Ob-Gyn., U.L. et Laboratoire de Génétique Moléculaire du Développement, Section Reproduction, CHUL. Les relations embryo-utérines: II - Le rôle protecteur de la couche de mucine chez le lapin.

Lors de son passage dans les trompes de Fallope de lapin, l'embryon est recouvert par une troisième membrane, la couche de mucine. On ne lui connaît aucun rôle précis, bien que plusieurs théories furent émises à son sujet. En vue de préciser ce rôle, nous avons transféré des embryons de lapin aux stades d'une et 2 cellules et de morulas dans des utérus de porteuses au jour 3 de pseudogestation. Chacune des 2 cornes utérines était ligaturée à environ 1 cm de l'extrémité cervicale. Plusieurs facteurs influencent la rétention des embryons à une cellule par l'utérus dont le nombre d'embryons à une cellule transférés et la présence de morulas dans la corne contralatérale ou ipsilatérale. Sans couche de mucine, la plupart des embryons à une et 2 cellules (embryons à une cellule mis en culture 7 h "in vitro") sont expulsés (80% à 100%) de l'utérus 3 jours post transfert. Cependant, sous les mêmes conditions, la plupart des embryons à 2 cellules couverts de mucine (81%), les morulas (96%) et les ovules non fécondés recouverts de mucine (92%) ne sont pas expulsés de l'utérus. A la lumière de ces résultats, il est évident que la couche de mucine joue un rôle clef dans la rétention par l'organisme maternel du corps étranger que constitue l'embryon.

R. BELAND, R.D. LAMBERT, C. BERNARD, Dépt. d'Ob-Gyn., U.L. et Laboratoire de Génétique Moléculaire du Développement, Section Reproduction, CHUL. L'endoscopie par voie paralombaire chez la vache: Technique pour l'examen des ovaires et la ponction des follicules.

Cette technique est pratiquée chez un animal à jeûn depuis 24 à 36 h. et sous anesthésie locale. Deux incisions sont pratiquées, ce qui permet d'une part l'introduction d'un laparoscope opérateur et d'autre part l'insertion d'une pince (cette dernière permettant la manipulation des ovaires). Le taux de récupération des ovules lors de la ponction des follicules s'avère plus élevé lors de l'emploi d'un appareil à succion plutôt que d'une seringue (taux de récupération: 53% versus 33%). De plus, une aiguille 20G et une force de succion de 5 PSI s'avèrent préférables à une aiguille 21G et 10 PSI puisque les taux de récupération sont respectivement de 79% et 53%. Aussi, la récupération des ovules au cours de cycles naturels est légèrement supérieure à celle observée pour les animaux stimulés aux gonadotrophines (88% versus 78%). Des 121 laparoscopies effectuées (avec 48 femelles), nous concluons que l'endoscopie par voie paralombaire s'avère une méthode sûre de prélèvement des ovules et de plus, guère traumatisante pour l'animal.

C. BERNARD, J.P. VALET (1), R. BELAND, R.D. LAMBERT et A. BELANGER (2), Dépt. d'Ob-Gyn., U.L. et Laboratoire de Génétique Moléculaire du Développement, Section Reproduction, CHUL; (1) Hématologie, CHUL, (2) Endocrinologie Moléculaire, CHUL.
Prédiction de l'ovulation chez le bovin par dosage rapide de la LH plasmatique (R.I.A.).

Les dernières heures de maturation dans le follicule sont primordiales pour la fécondité de l'ovule. Il est donc important de connaître le plus précisément possible l'imminence de l'ovulation, ceci afin de prélever un ovule mature. Un dosage rapide (4-5 heures) de la LH plasmatique nous permet de détecter le pic de LH dans un délai assez court pour prédire l'imminence de l'ovulation. Ce dosage, un R.I.A. modifié est effectué sur des plasmas récoltés aux 2 ou 4 heures, de 24 heures avant le début de l'oestrus jusqu'à 10 heures après. La réaction Ag-Ac se déroule à 37°C pendant 2 heures et la séparation du complexe immun est réalisée par l'addition d'un anti-$\gamma$-globuline de lapin, ceci à 22°C pendant 30 minutes. La variation intra-essai est $<10\%$, la variation inter-essai $<15\%$ et la variation méthode lente vs rapide $<15\%$. D'après les études faites chez 15 animaux, soit une vingtaine de cycles naturels, nous proposons un délai d'environ 26 heures entre le début du pic de LH et l'ovulation, et d'environ 17 heures entre la fin du pic et l'ovulation. Les intervalles reliant le début de l'oestrus à l'ovulation ou au début du pic de LH semblent trop variables pour être retenus. D'après ces résultats, nous sommes en mesure de prédire efficacement l'ovulation.

P.LACHAPELLE et J.M.LITTLE, Département d'Ophtalmologie,Montreal Children's Hospital,
Influence de la fréquence de stimulation sur les potentiels oscillatoires de l'ERG humain.

L'électrorétinogramme(ERG) évoqué par une stimulation lumineuse brève (10 us.), d'intensité suffisante et donnée en condition d'adaptation à la lumière (50 lumen/m2) est normalement composé d'une onde A négative et d'une onde B de polarité positive. Superposés sur ces deux ondes et selon l'intensité du stimulus s'ajoutent les potentiels oscillatoires (PO).Une intensité de stimulation de 8,70 cd/m2/sec. par exemple,provoque jusqu'à sept PO. On déplore toutefois le manque d'information tant sur la physiologie que l'origine de ces composantes oscillatoires de l'ERG.Nous avons examiné les modifications apportées à ces ondulations en réponse à une stimulation lumineuse papillotante (FLICKER). Ainsi une stimulation répétée à une fréquence de 15/sec. provoque une diminution importante de l'amplitude accompagnée d'une augmentation de la latence des PO 2 et 3. Aucune altération significative n'est enregistrée tant dans la l'amplitude que dans la latence des autres composantes (N,1,4,5,6). Il est intéressant de noter que dans les cas de nyctalopie congénitale avec myopie,seuls les PO 2 et 3 sont absents du tracé. Ces PO pourraient donc en partie signaler une interaction entre les cônes et les bâtonnets, situant leur site d'origine très près des photorécepteurs. ** Institut de Recherches Université McGill/MCH**

G. LAFOND, J.R. BRUNETTE, département d'ophtalmologie, Faculté de médecine, CHUS Université de Sherbrooke

Effet de l'ischémie rétinienne sur la réponse électrorétinographique scotopique du lapin.

L'ischémie rétinienne a été produite chez le lapin par deux techniques expérimentales soit la compression de l'apport vasculaire rétinien (clamping) et l'augmentation de la pression intraoculaire. Ces effets ont été monitorés par l'enregistrement de la réponse électrique de la rétine à un stimulus lumineux (électrorétinogramme). Les effets varient suivant le niveau d'ischémie. On observe d'abord une augmentation progressive de l'amplitude des réponses (hypernormalité) suivie par la suite d'une diminution. Par ailleurs, le temps de culmination retarde en fonction du niveau d'ischémie de façon très constante. Le paramètre temps peut donc permettre de préciser le niveau d'ischémie en cause dans un cas donné. Ceci constitue un instrument clinique précieux en ophtalmologie.

Subventionné par le CRM du Canada
MA-2593

I. LESSARD, L. PELLETIER et S. MOLOTCHNIKOFF Département de Sciences biologiques, Université de Montréal. La privation d'expérience visuelle chez le lapin induit-elle des modifications dans le développement de la rétine et du corps genouillé latéral?

Il a été démontré que la privation d'expérience visuelle durant le développement postnatal entraîne chez divers mammifères d'importantes modifications anatomiques et physiologiques des voies et centres visuels. Seul le lapin semblait faire exception, bien que dans ce dernier cas la privation était partielle. Le but de cette étude est de vérifier si la maturation du système visuel du lapin peut être affectée lorsque celui-ci est élevé en absence totale de lumière. L'enregistrement des fibres du tractus optique révèle que les animaux privés d'expériences visuelles (D) ont une vitesse de conduction moyenne semblable à celle des animaux contrôlés (C) (18.60 vs 19.74 $m.s^{-1}$). La stimulation électrique de la rétine (TRS) produit le même patron de réponse. Seul le seuil de réponse au TRS est significativement plus bas ($P<0.05$) chez les expérimentaux. L'étude de la taille des cellules du CGL indique que la surface cellulaire moyenne chez les expérimentaux diminue de façon hautement significative. Les résultats semblent indiquer que la rétine du lapin est relativement insensible à la privation sensorielle alors que le développement des cellules du corps genouillé latéral est affecté par l'absence de vision.

C. CASANOVA et S. MOLOTCHNIKOFF, Département de Sciences biologiques, Université de Montréal. Influence de l'étirement des muscles extra-oculaires sur les réponses visuelles évoquées au niveau du corps genouillé latéral.

On admet généralement l'existence, chez les primates supérieurs, de deux systèmes visuels: la voie rétine → genouillé → cortex, qui permet l'analyse fine de l'image visuelle (vision focale) et la voie rétine → collicule qui aurait une fonction visuo-motrice (vision ambiante). Certains travaux (Donaldson, 1980; Jeannerod, 1971) suggèrent que le corps genouillé latéral (CGL) intervient dans la fonction visuo-motrice: notre étude a précédemment démontré que l'activité spontanée des cellules du CGL peut être modifiée (réponses toniques et phasiques) par l'étirement des muscles extra-oculaires chez le lapin. Ces cellules thalamiques (zone dorso-medio-antérieure du CGL) recevraient donc des signaux non seulement de la rétine, mais aussi des muscles extraoculaires (signal extra-rétinien). Nos récents travaux montrent que les réponses visuelles des cellules géniculées peuvent être soit facilitées (65%), soit inhibées (35%), lorsque le stimulus visuel est associé avec l'étirement des muscles extraoculaires. Ces interactions entre les afférences visuelles et proprioceptives suggèrent que le CGL puisse jouer un rôle dans le phénomène de l'intégration visuo-motrice.

D. MICELI, J. REPERANT et M. PTITO. Groupe de Neuropsychologie Expérimentale, Université du Québec, Case postale 500, Trois-Rivières, Qué. G9A 5H7. La voie thalamo-hyperstriatale chez le pigeon (Columba livia). Etude anatomique employant la méthode de HRP et fluorescence.

Les sites d'origine des projections thalamo-hyperstriatales chez le pigeon ont été déterminés par le marquage axonal rétrograde au niveau du thalamus dorsal suivant l'injection soit de HRP (méthode TMB), soit de traceurs fluorescents (Nuclear Yellow, Evans ou Fast Blue) dans différentes régions de l'hyperstriatum. La méthode de double marquage en fluorescence employant différentes combinaisons de traceurs injectés bilatéralement dans l'hyperstriatum a démontré, pour certains noyaux thalamiques, un haut niveau d'organisation fonctionnel. Notamment, les noyaux superficialis parvocellularis et dorsolateralis anterior thalami, principal relai de la voie rétino-hyperstriatale, ont pu être divisés en sous-régions contenant différentes populations neuronales à projections ascendantes soit ipsilaterale, contralatérale ou bilatérale par voie de collatérales. Par ailleurs, un certain nombre d'autres systèmes afférents de l'hyperstriatum d'origine diencéphalique et mésencéphalique ont été mis en évidence. Les avantages et les inconvénients dans l'utilisation de la méthode de fluorescence comparés à la technique de HRP sont discutés.

D. DELAUNAIS, P. LACHAPELLE et S. MOLOTCHNIKOFF. Département de Sciences biologiques, Université de Montréal. L'influence d'une activation d'une cellule du collicule supérieur sur les réponses visuelles du corps genouillé latéral.

Le but de cette étude est de démontrer que le collicule supérieur (CS) peut modifier le message visuel neuronal destiné au cortex visuel. Dans la mesure où le CS est un centre impliqué dans la coordination visuo-motrice, les résultats de cette expérience permettent de révéler les mécanismes par lesquels la perception visuelle est stable malgré les mouvements quasi-continus de l'oeil (mouvements apparents) où de l'image elle-même (mouvements réels). Nous avons procédé chez des lapins anesthésiés et paralysés à un double enregistrement simultané-ment de l'activité cellulaire au CS et au corps genouillé latéral (CGL). Un stimulus visuel conditionnant formé d'une diode électroluminescente est placé dans le champ récepteur de la cellule en CS pour activer le réseau rétino-colliculaire. Ce stimulus ne modifie pas l'activité spontanée de la cellule du CGL. Simultanément, un second stimulus test est placé dans le champ récepteur de la cellule du CGL. Ainsi, les réponses de ce dernier sont comparées dans deux situations. D'une part, le stimulus est présenté au CGL isolément et d'autre part les deux stimulis sont couplés. Il est démontré que la stimulation préalable du CS modifie en amplitude les réponses du CGL, suggérant ainsi une contribution du CS sur l'élaboration des messages visuels de la voie rétino corticale.

F. TREMBLAY, D. RICHARD, S. MOLOTCHNIKOFF, Dept. Sci. Biol., U. Montréal. Etude comparative des influences corticofuges sur les réponses visuelles du corps genouillé latéral chez le lapin et le rat.

Le système visuel des mammifères contient une boucle de rétroaction formée par les fibres géniculocorticales à l'allée et corticogéniculées en feedback. Cette boucle a été démontrée sans ambiguité chez tous les mammifères, ce qui suggère une fonction similaire. Le but de cette communication est de mettre cette hypothèse à l'épreuve. Nous avons utilisé le lapin et le rat. La méthodologie est identique aux deux espèces. Le cortex visuel est inactivé par un dépôt de KCl ou un refroidissement. Chez les deux espèces, des résultats communs ont été obtenus. La désactivation du cortex visuel conduit à une diminution différentielle de l'une des deux réponses ON et OFF d'une stimulation diffuse de la rétine. Les cellules à champs récepteurs concentriques perdent leurs réponses excitatrices issues de la périphérie. Les cellules à champs récepteurs homogènes sont peu affectées. Par contre, pour les interneurones, la désactivation du cortex induit une diminution différentielle des réponses ON ou OFF chez le lapin, alors qu'elle ne semble pas avoir d'effet chez le rat. En conclusion, il est possible de proposer pour les deux espèces un modèle de désinhibition réciproque entre les canaux ON et OFF.

Subv: FCAC, CRSNG.

M. PTITO, A. VEILLEUX et D. MICELI. Groupe de Recherche en Neuropsychologie Expérimentale de l'Université du Québec à Trois-Rivières.
Effets des lésions bilatérales du Putamen sur les capacités discriminatives visuelles du singe.

Des études électrophysiologiques et anatomiques ont suggéré que le Putamen était une structure efférente majeure du cortex inférotemporal du singe. Le but de la présente recherche était de voir si une destruction de ces noyaux pouvait provoquer chez le singe un syndrome inférotemporal surtout en ce qui concerne la capacité de discriminer des formes dans des taches visuelles. Les sujets (macaca irus) sont soumis au niveau Pré-opératoire à une série de taches discriminatives (intensité lumineuse, couleur et formes) grâce à un système informatisé. Ce système contrôle non seulement la présentation des stimuli selon un ordre prédéterminé mais enregistre aussi les réponses de l'animal. Une fois les critères de performances atteints dans chaque tache, les singes subissent une lésion stéréotaxique bilatérale du Putamen et sont ensuite soumis aux situations expérimentales préalablement acquises. Les résultats ont montré que les lésions du Putamen n'interfèrent en aucune façon avec l'habileté des animaux à discriminer entre des stimuli visuels. Ces résultats seront discutés en relation avec les données récentes sur l'organisation du système visuel extrastrié.

ANDRE SAMSON et FRANCO LEPORE, Département de Psychologie et Centre de Recherche en Sciences Neurologiques, Université de Montréal, Montréal, Québec.
Contribution de l'hémirétine temporale à la fonction visuelle chez le chat siamois.

Le chat siamois possède un système visuel anatomiquement et physiologiquement atypique par rapport au chat normal. Ainsi, les fibres rétiniennes sont essentiellement croisées et seulement 5 à 10% des fibres de l'hémirétine temporale projettent à l'hémisphère ipsilatéral. Le premier but de cette expérience était de déterminer si ces fibres suffisaient pour permettre à l'animal de discriminer visuellement entre deux plages variant selon la luminosité et entre deux formes bi-dimensionnelles. Les résultats obtenus sur des animaux chiasmatomisés ou ayant été soumis à la section de la voie optique montrent que les fibres non-croisés suffisent pour la première discrimination mais non pour la seconde. Par ailleurs, le chat siamois normal est capable de transférer interoculairement une discrimination de forme apprise monoculairement. La deuxième expérience voulait vérifier si ce transfert était rendu possible par les fibres non-croisées ou par le corps calleux. L'absence de transfert obtenue chez des siamois callosotomisés montre que le transfert interoculaire est sous le contrôle de cette structure et, a fortiori, que les fibres de l'hémirétine temporale ne sont impliquées que dans des fonctions visuelles extrêmement primitives, telles la discrimination des différences de luminosité.

G. MARCOTTE et J. de la NOÜE, Centre de recherche en nutrition et Département de biologie, Université Laval.
Absorption intestinale in vitro d'azote protéique chez la truite arc-en-ciel.

On sait que les salmonidés ont des exigences nutritionnelles élevées pour l'azote protéique. Les travaux de certains chercheurs (microscopie électronique) laissant penser qu'un passage de protéines intactes était probable dans l'intestin postérieur de la truite, nous avons étudié l'accumulation tissulaire et le transfert sérosal de l'$\alpha_S$-caséine et de l'immunoglobuline avec des sacs intestinaux postérieurs et montrons qu'il y a une faible accumulation tissulaire de ces protéines et une absence de transfert sérosal bien que des protéines endogènes apparaissent du côté sérosal, où on observe une absence d'hydrolyse contrairement au côté mucosal. Nous avons aussi étudié le passage de l'azote d'un acide aminé (L-alanine), dans des sacs antérieurs et postérieurs et observons un faible transfert sérosal qui n'est pas imputable à l'état physiologique de l'intestin. Le problème de l'absorption intestinale massive d'azote par l'intestin de truite restant pratiquement entier, nous nous sommes penchés sur le rôle des caeca pyloriques Les résultats obtenus sont présentés et interprétés à la lumière des connaissances récentes sur le rôle physiologique des caeca.

N. MARTIN et M. ANCTIL, Département de sciences biologiques, Université de Montréal.
Etude neuroanatomique du système nerveux de Chaetopterus variopedatus, un ver tubicole.

Le système nerveux du chétoptère a été étudié à l'aide de coupes sériées et de colorations vitales au cobalt et au bleu de méthylène. Le cordon nerveux comprend, dans les onze segments antérieurs de l'animal, seulement deux ganglions latéraux et un ganglion médian. Des ganglions latéraux, situés au niveau des segments 2 et 3, émergent plusieurs nerfs mixtes associés au prostomium, aux tentacules et aux notopodes. Les connexions entre ces deux ganglions et le ganglion médian, situé au niveau du segment 4, constituent l'homologue du collier péri-oesophagien des Néréidés. Les deux cordons nerveux émergeant des ganglions latéraux sont éloignés l'un de l'autre, mais deviennent contigus au niveau du segment 12. La partie postérieure de l'animal est caractérisée par la présence d'une paire de ganglions par segment qui sont liés par plusieurs commissures et d'où émergent quelques ramifications vers la périphérie. On établit un parallèle avec la structure du système nerveux chez d'autres vers polychètes, et on relève des corrélations entre l'organisation du système nerveux et les modes de contrôle physiologique de certaines activités chez le chétoptère.

J. LUPIEN, A.L. VALLERAND et L. BUKOWIECKI.
Département de Physiologie, Faculté de Médecine
Université Laval. Québec. G1K 7P4.

Inhibition de la prolifération des adipocytes par l'entraînement à l'exercice, l'adaptation au froid et la caféine.

Nous avons étudié les effets prolongés (10 semaines) de l'entraînement à l'exercice (2 heures de natation journalière), de l'adaptation au froid (5°C), de la consommation de caféine (38mg/jour), de sucrose (11%) et d'un régime de type " cafeteria " (riche en graisse) sur le nombre de cellules adipeuses dans la graisse blanche paramétriale chez le rat adulte (200-225g). Nous avons trouvé que l'entraînement à l'exercice, l'adaptation au froid et la prise de caféine ont significativement diminué l'augmentation normale de la cellularité du dépôt paramétrial associé à la croissance des rats de 40, 36 et 38% respectivement par rapport aux contrôles consommant du " Purina ". Au contraire, la consommation de sucrose ou d'une nourriture " cafeteria " ont augmenté la cellularité de ce même dépôt de 17 et 40%. De plus, l'entraînement à l'exercice, l'adaptation au froid et la prise de caféine ont inhibé les effets stimulateurs d'une prise excessive de calories. Ces résultats suggèrent que l'entraînement à l'exercice combiné ou non à l'exposition au froid et à la prise de caféine, pourrait s'avérer utile pour lutter contre l'obésité hyperplasique.

(Supporté par la CDA, le CRM et la FCAC).

C. POIREL et O. HENGARTNER. Laboratoire de Recherche en Neurophysiologie, Université du Québec, Chicoutimi.

En Neurologie Comparée, Analyse physiopathologique de Patterns Circadiens du Seuil Epileptogène chez des Souris Génétiquement Epileptiques

Sous différents régimes d'entraînement photopériodique, nous avons analysé le système circadien des variations temporelles du seuil épileptogène chez 60 Souris Swiss/Albinos (Rb) qui sont génétiquement prédisposées à présenter des syndromes tonico-cloniques. Reposant sur les méthodes expérimentales et logico-mathématiques antérieurement décrites en chronobiologie quantitative (Cf., C. Poirel: Les Rythmes Circadiens en Psychopathologie, Masson et Cie, Paris, 1975), la mise en évidence de rythmes circadiens du seuil épileptogène tend à souligner: 1) le rôle modulateur du niveau de vigilance sur le développement des crises, 2) l'action inhibitrice de l'hyperactivation centrale sur la manifestation des paroxysmes convulsifs, 3) le rôle inducteur de l'isorythmicité cortico-sous-corticale. Enfin dans une perspective heuristique, ces nouvelles données chronobiologiques tendent à relativiser en neurologie l'antinomie des théories concernant l'origine "corticale" ou "centrencéphalique" de l'épilepsie généralisée.

(Travaux entrepris avec le concours du CNRS, de l'UQAC et de l'Université du Minnesota).

A.L. VALLERAND, J. LUPIEN et L.J. BUKOWIECKI,
Dép. Physiol., Fac. Méd., Université Laval,

Profils de Tolérance au Glucose chez des Rats Soumis au Froid, à une Diète Cafétéria et à l'Ephédrine.

Quarante-deux rats femelles Wistar de 6 semaines ont été divisés en 6 groupes dont 3 étaient maintenus à 25°C et étaient nourris au Purina (CP), à une diète Cafétéria (CC) et à la même diète Cafétéria contenant de l'Ephédrine (CE), alors que les 3 autres étaient maintenus à 5°C et nourris au Purina (FP), au Cafétéria (FC) et Cafétéria et Ephédrine (FE). Après 3 semaines, les rats pré-cathétérisés ont été soumis à un test intraveineux de tolérance au glucose sans anesthésie, et ce à 5 ou 25°C. Deux analyses de variance de type factoriel sur des mesures répétées de glucose et d'insuline (2x3x8) ont révélé que: (1) l'exposition au froid améliorait le profil de tolérance au glucose ($p<.0001$) et diminuait le profil d'insuline ($p<.0001$); (2) que la diète Cafétéria détériorait la tolérance au glucose ($p<.05$) en présence d'hyperinsulinémie ($p<.01$); (3) et que l'Ephédrine atténuait l'hyperglycémie et l'hyperinsulinémie causées par la diète Cafétéria, particulièrement au froid où une synergie a été démontrée ($p<.02$). Ces résultats indiquent que l'exposition au froid réduit la capacité du pancréas à sécréter l'insuline et est accompagnée d'une sensibilité accrue des tissus périphériques à l'hormone, alors que la diète Cafétéria produit des effets opposés. L'Ephédrine inhibe les effets de la diète Cafétéria sans toutefois amaigrir.

Supporté par le CRM, FCAC et ACD.

A. DALLAIRE et A. THERRIEN, Département d'Anatomie et physiologie animales, Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal. La mesure du rythme locomoteur chez des animaux en semi-captivité.

Une étude de l'influence des facteurs du milieu sur le développement du rythme activité - repos chez des porcelets, nous amena à rechercher une méthode permettant l'individualisation des mesures chez le plus grand nombre de sujets d'une même portée. Un émetteur constitué d'un dispositif électronique a été mis au point. Ce dispositif émettant des impulsions répétitives (20 c/s) est attaché au cou de l'animal. Un interrupteur au mercure assure l'alternance des périodes d'émission et de silence en fonction de la position debout ou coucher respectivement. Les signaux sont captés par une antenne entourant la stalle où sont logés les animaux et reliés à autant de postes radiophoniques AM que d'animaux étudiés. Les récepteurs radiophoniques AM sont légèrement modifiés pour être couplés à un appareil de type polygraphe qui permet l'enregistrement simultané du rythme locomoteur de 4 à 6 animaux. La gamme AM permet une séparation assez nette des signaux pour éviter des interférences d'un sujet à l'autre. Cette méthode est présentement appliquée à des études éthologiques chez le porcelet en période de croissance.

GAUTHIER, P. Département de physiologie, Faculté de médecine, Université de Montréal.-
**Réponse pressive à la stimulation de l'hypothalamus antérieur chez le rat.**

La stimulation de sites localisés dans le tiers ventral de l'hypothalamus antérieur produit une montée pressive de courte durée qui s'accompagne d'une augmentation importante des catécholamines (CA) plasmatiques. L'ablation des glandes surrénales atténue la réponse vasculaire et diminue considérablement les changements en CA plasmatiques. La stimulation de sites plus ventraux localisés dans le noyau supraoptique (SON) produit une réponse pressive de très longue durée qui ne s'accompagne pas de changement important en CA plasmatiques et n'est pas affectée par l'ablation surrénalienne. Enfin, la stimulation de la zone intermédiaire juste au-dessus de SON produit une réponse longue durée et une augmentation importante des CA plasmatiques. L'ablation des surrénales atténue considérablement les changements en CA plasmatiques mais ne réduit que très modérément la réponse pressive induite par une telle stimulation. Les résultats indiquent que les éléments neuronaux impliqués dans l'activation des médullosurénales se retrouvent dans la portion ventrale de l'hypothalamus, formant une bande étroite située entre la région dorsale dont la stimulation produit une hypotension et une région plus ventrale donnant lieu à une réponse pressive due à la libération de vasopressine.

L. LARIVIERE et M. ANCTIL, Département de sciences biologiques, Université de Montréal.
Etude du mécanisme de captage de la sérotonine par les cellules lumineuses de Porichthys notatus.

Une étude radioautographique en microscopie photonique a démontré l'existence d'une rétention privilégiée de la sérotonine (5-HT) tritiée dans les photocytes des organes lumineux du Poisson-crapaud. L'accumulation de la 5-HT tritiée par les organes lumineux in vitro augmente exponentiellement en fonction de la concentration dans les bains d'incubation, et n'est pas saturable en deça d'une concentration de 1 µM. La température a peu d'effet sur ce captage, suggérant la présence d'un mécanisme de diffusion facilitée plutôt que de transport actif. L'adrénaline et la noradrénaline, substances qui déclenchent l'émission lumineuse, inhibent partiellement le captage de la 5-HT, tandis que certains inhibiteurs du captage neuronal des monoamines réduisent substantiellement ce captage. Le précurseur immédiat de la 5-HT, la 5-hydroxytryptophane, n'est pas accumulé significativement par les organes lumineux montrant ainsi la spécificité de ce phénomène. On discute de la signification de ce mécanisme à la lumière d'observations qui montrent que la 5-HT inhibe les réponses lumineuses du Poisson-crapaud.

J.-P. GAGNER, S. GAUTHIER et T.L. SOURKES. Dépts de Biochimie, de Neurologie et de Psychiatrie de l'Université McGill.
Etude des voies autonomiques spinales contrôlant la tyrosine hydroxylase surrénalienne.

Les mécanismes centraux transynaptiques dirigeant l'activité de la tyrosine hydroxylase (EC 1.14.16.2, enzyme limitante de la synthèse des catécholamines) surrénalienne (ATHS) comprennent quelques systèmes de neurotransmetteurs, dont les effets sont acheminés au travers des nerfs splanchniques. Pour y évaluer le rôle des voies spinales, les neurones préganglionaires sympatho-surrénaliens (NPSS) furent isolés de leurs afférences suprathoraciques par une section de la moelle à T3 chez le rat adulte. Entre 4j et au moins 10j postopératoires, on observa une réduction progressive de l'ATHS, qui put être prévenue ipsilatéralement par une section préalable du nerf splanchnique; cette dernière en soi n'affecte pas l'ATHS. Ce résultat favorise une origine neurale primordiale pour cet effet, qui peut impliquer la levée d'une facilitation descendante directe et/ou la relâche d'une inhibition interneuronale segmentaire des NPSS. D'autre part, une hémisection de la moelle à C7 a révélé que l'augmentation de l'ATHS causée par l'insuline ou le 2-deoxy-D-glucose (qui agissent sur des centres supraspinaux) est possiblement intercédée par des projections ipsi- et contralatérales produisant des effets nets excitateurs sur l'ATHS, ces dernières fibres décussant sous le niveau de la section. (Supporté par le CRM et le CRSO)

A.R. BEAUDOIN. Département de biologie, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke.
Y aurait-il plus d'une voie de cheminement de sécrétion dans le pancréas exocrine?

Une série d'observations nous avaient conduits l'an passé à suggérer l'existence d'une deuxième voie de sécrétion dans la cellule exocrine du pancréas. Dans le but de vérifier cette hypothèse, nous avons comparé l'activité spécifique des protéines de sécrétion dans le jus sécrété par le pancréas à l'activité spécifique des protéines dans les grains de sécrétion après marquage à la leucine. L'activité spécifique du jus est plus haute avec le pancréas au repos et plus basse après stimulation. Ces résultats supportent le concept de deux voies distinctes de sécrétion dans les conditions basale et stimulée. Nous avons alors proposé que la sécrétion basale ne serait pas emmagasinée dans les grains de sécrétion. Pour vérifier cette nouvelle hypothèse, après marquage des protéines par la leucine - $^{14}C$, nous avons vérifié leur sortie en présence de monensine. Celle-ci est un inhibiteur de l'empaquetage des protéines dans les grains de sécrétion La sécrétion basale des protéines de sécrétion se produit de façon normale en présence de monensine. Il nous reste à vérifier si la monensine a empêché de façon efficace l'emmagasinage en mesurant l'incorporation du précurseur dans les grains de sécrétion.

L. LAROSE, G.G. POIRIER et J. MORISSET. Dept. de Biologie, Fac. Sciences, Université de Sherbrooke. Un traitement chronique à l'urécholine modifie la réponse sécrétoire et les récepteurs muscariniques du pancréas.

L'administration chronique d'urécholine à des rats (12 mg/kg/jour, i.p.) produit après 14 jours de traitement une diminution (4 x) de la sensibilité des acini pancréatiques dans leur capacité à libérer l'amylase en présence de carbamylcholine. Ce changement de sensibilité est accompagné d'une perte (42%) du nombre total de récepteurs muscariniques évalué par la liaison spécifique de ($^3$H)-méthyl scopolamine sur une suspension d'acini pancréatiques. Toutefois, la constante de dissociation ($K_D$ ap.) du récepteur muscarinique pour le ligand (0.17 nM) n'est pas modifié par le traitement. L'analyse de la liaison de carbamylcholine aux récepteurs muscariniques des acini, en termes de deux classes de sites de liaison, indique que le changement observé au niveau de la courbe dose-réponse carbamylcholine après traitement est accompagné par un changement des formes de haute et faible affinité des sites de liaison agoniste. La quantité de récepteurs de haute affinité demeure la même (900 fmol/mg ADN) tandis que leur affinité diminue fortement (21 x). La forme de faible affinité montre une légère diminution de son affinité (4 x) mais une forte perte de sa capacité maximale de liaison (66%). Ces résultats sont compatibles avec l'hypothèse que la réponse sécrétoire et les récepteurs muscariniques du pancréas exocrine peuvent être modulés par le transmetteur nerveux: l'acétylcholine.

J. ASSELIN, L. LAROSE, G.G. POIRIER et J. MORISSET, Dept. Biologie, Fac. Sciences, Université de Sherbrooke. Désensibilisation à court terme de la réponse sécrétoire du pancréas par le carbachol.

Ces expériences furent réalisées afin de caractériser la désensibilisation à court terme de la réponse sécrétoire du pancréas à un agoniste cholinergique. Des acini pancréatiques furent donc préincubés pour 1 h avec ou sans carbachol $10^{-7}$, $3 \times 10^{-5}$ et $10^{-4}$ M, lavés puis resuspendus dans un milieu d'incubation pour 15 min en présence de carbachol ($10^{-8}$ à $10^{-3}$ M). A la fin de cette période, nous avons mesuré la sécrétion d'amylase. La préincubation d'une heure en présence de l'agoniste n'a pas changé la réponse maximale au carbachol durant la 2ième incubation. Cependant, la courbe dose-réponse au carbachol fut déplacée vers la droite et ce en fonction de la dose de la préincubation telle que l'indiquent les $ED_{50}$: control $8.7 \times 10^{-7}$ M; carbachol $10^{-7}$: $3.1 \times 10^{-6}$ M; $3 \times 10^{-5}$ M et $10^{-4}$ M: $1.7 \times 10^{-5}$ M. La liaison de l'antagoniste ($^3$H)-N-méthyl scopolamine aux récepteurs muscariniques des acini indique que la préincubation d'une heure avec carbachol $10^{-4}$ M n'a pas modifié le nombre de sites (control: 3211: carbachol: 3122 fmol $mg^{-1}$ DNA) ni leur $K_D$ (control: $3.4 \times 10^{-10}$ M; carbachol: $3.8 \times 10^{-10}$ M). Il semble donc qu'une désensibilisation à court terme modifie la réponse sécrétoire du pancréas sans affecter les récepteurs évalués à l'aide d'un antagoniste.

P. GENIK et J. MORISSET, Dept. Biologie, Fac. Sciences, Université de Sherbrooke. L'hypertrophie pancréatique: un prérequis à l'hyperplasie?

Afin de répondre à cette question, des rats mâles Spraque-Dawley furent injectés 3 fois $jour^{-1}$ à la caeruléine (C: 1 µg $kg^{-1}$ s.c.) et à la cycloheximide (CXM: 0.2 mg $kg^{-1}$ I.P.) ou les 2 drogues combinées. C a produit les augmentations prévues du poids du pancréas (1.39 x. 1.59 x), de l'incorporation de ($^3$H)-thymidine (3.6 x, 3.4 x), des contenus en protéines (1.6 x, 2.5 x), ARN (1.3 x, 1.5 x), amylase (2.1 x, 2.7 x) et chymotrypsine (2.8 x, 8.9 x) après 2 et 4 jours de traitement. Les contenus en ADN furent augmentés (1.36 x) après 4 jours. CXM a causé des baisses significatives des contenus en ChTg (0.5 x) et de l'incorporation de la ($^3$H)-thymidine (0.34 x) après 2 jours, du poids du pancréas (0.86 x) et des contenus en ARN (0.77 x) après 4 jours, ainsi que des contenus en protéines (0.78 x, 0.86 x) et amylase (0.19 x, 0.09 x) après 2 et 4 jours. CXM a aussi empêché l'hyperplasie induite par C ainsi que tous les paramètres indicatifs d'hypertrophie. En conclusion, l'hypertrophie du tissu pancréatique observé à 2 jours est requise pour l'évolution de l'hypertrophie et de l'hyperplasie observée après 4 jours de C.

L. BOULAY, C. DELISLE, LROL, Département de Physique, Université Laval, Québec. "Transmission du Fabry-Pérot en lumière laser multimode non résolue".

La courbe de transmission d'un Fabry-Pérot éclairé en lumière laser multimode s'apparente fortement à la courbe de transmission obtenue lorsque le Fabry-Pérot est éclairé en lumière monochromatique, pourvu que certaines conditions soient respectées. On énoncera d'abord les raisons qui peuvent justifier l'usage d'un laser multimode comme source lumineuse en remplacement d'une source monochromatique, plus précialement dans des expériences de bistabilité. On présentera ensuite une étude comparative des courbes de transmission en éclairement par laser multimode et éclairement monochromatique en fonction de quelques paramètres, dont la résolution du Fabry-Pérot, le nombre de modes et la répartition en amplitude des modes. Comme certaines parties de la courbe de transmission jouent un rôle plus important que d'autres parties dans les expériences de bistabilité, la méthode de mesure de l'écart entre les courbes de transmission multimode et monomode est basée sur une comparaison entre les courbes de bistabilité respectivement obtenues. Dans notre analyse, on considère deux types de laser couramment utilisés, soit le modèle 132 et le modèle 124b de Spectra-Physics.

S. JANDL, M. BANVILLE, J. DESLANDES et D. HOUDE. Département de physique, Université de Sherbrooke. Spectres infrarouges de $TiS_3$.

Nous présentons l'étude à 300 et 40 K de la réflectivité et la transmission infrarouge de la structure quasi-unidimensionnelle $TiS_3$. Les phonons sont associés aux représentations irréductibles de l'analyse du groupe $C_{2h}^2$. Les spectres de réflectivité sont lissés par le modèle factorisé de la constante diélectrique pour en extraire les fréquences des phonons optiques (infrarouges) transverses et longitudinaux. Les constantes d'amortissement qui leur sont associées sont aussi déterminées. Une comparaison avec les résultats de diffusion Raman est établie permettant l'étude de la dimensionalité du caractère vibratoire.

M. SHOUCRI, IREQ, Varennes, Québec JOL 2PO
Un schéma implicite pour la solution numérique de l'équation de vorticité linéarisée*.

Un schéma numérique implicite à deux niveaux dans le temps est appliqué à la solution numérique de l'équation de vorticité linéarisée. Les taux de croissance des instabilités de Kelvin-Helmholtz dues à des vitesses de flux non-uniformes sont calculés numériquement. En particulier, la théorie de Rayleigh des ondes neutres stables est étendue au cas où les conditions aux limites sont périodiques, et est vérifiée numériquement pour le cas spécial où le profil de vitesse du flux est une fonction sinusoïdale. Les taux de croissance des perturbations instables au voisinage des ondes neutres sont calculés numériquement et sont en accord avec les valeurs calculées théoriquement. Ces résultats peuvent être également appliqués aux instabilités en deux dimensions dans un plasma dans l'approximation du centre-guide, ainsi qu'à l'instabilité du type diocotron en électronique.

*M. Shoucri, Int. J. Num. Methods in Engin. 17, 1525 (1981).

R. PROVENCHER et S. JANDL, Département de physique, Université de Sherbrooke. Etude des spectres Raman des composés $ZrS_{3-x}Se_x$.

La structure cristalline des semiconducteurs de la solution solide $ZrS_{3-x}Se_x$ possède un caractère unidimensionnel prononcé. La variation continue des paramètres du réseau de ces composés, nous indique que tous ces produits mixtes ont le même type de réseau cristallin monoclinique appartenant au groupe ponctuel $C_{2h}^2$. Le paramètre "C" du réseau est étudié avec grande précision en fonction de X pour neuf composés. La diffusion Raman met en évidence un comportement à un mode phononique en accord avec la prédiction de la loi des masses relatives. L'étude des temps de vies des phonons indiquent l'évolution du désordre causé par la substitution d'atomes de sélénium aux sites des atomes de soufres. Le groupe ponctuel $C_{2v}$, étant une bonne description des symétries de ce système physique, est utilisé pour nous indiquer les déplacements possibles des atomes de chaque mode propre. Un modèle d'interactions atomiques est proposé associant aux modes propres de vibrations du groupe $C_{2v}$ les énergies des phonons obtenues par diffusion Raman.

G. SAINTONGE et J.L. BREBNER, Département de physique, Université de Montréal.
Propriétés magnéto-optiques à basse température du $Ga_xIn_{1-x}Se$

Le GaSe et le InSe sont des composés III-V; ils ont donc une structure cristalline quasi-"bidimensionnelle", ce qui implique des anisotropies importantes. Puisqu'ils ont tous deux une structure cristalline similaire, l'alliage ternaire $Ga_xIn_{1-x}Se$ possèdera la même. Les propriétés magnéto-optiques permettent de déterminer, avec précision, le comportement électronique du cristal et par conséquent de sonder la structure de bande. Des mesures de transmission ont été effectuées dans la région de l'exciton principal près du seuil fondamental et des mesures de réflexion ont été faites dans la région de forte absorption. Les résultats de ces mesures sont présentés.

J.L. BREBNER* et G. PERUZZO**, *Département de Physique, Université de Montréal, **Département de Médecine Nucléaire et Radiologie, Université de Sherbrooke.
Mesures de thermoréflectance sur $SnS_2$ et $SnSe_2$.

On présente des résultats des mesures de thermoréflectance sur des monocristaux de $SnS_2$ et $SnSe_2$ à 100K. On compare les résultats avec les spectres de réflectivité et modulation en longueur d'onde déjà publiés et avec les prédictions de calculs de structure de bande. Pour $SnS_2$ des caractéristiques grossières comme prédites par théorie sont plus ou moins en accord avec l'expérience mais on trouve davantage de structure dans les résultats expérimentaux. Pour $SnSe_2$ on trouve beaucoup plus de structure que pour $SnS_2$ et l'accord avec la théorie est mauvais.

J.Y. HARBEC et S. JANDL, Département de physique, Université de Sherbrooke.
Spectroscopie infrarouge des composés mixtes $SnS_{2-x}Se_x$.

Les cristaux $SnS_2$ et $SnSe_2$ possèdent une structure en couches et forment une série complète de solutions solides, lesquelles peuvent être obtenues par croissance cristalline en phase gazeuse. La forme lamellaire des cristaux ne permet cependant d'étudier qu'un seul des deux modes actifs en spectroscopie infrarouge, le mode $E_u(\vec{E} \perp \vec{c})$. Les spectres de réflectivité infrarouge des composés $SnS_{2-x}Se_x$ mettent en évidence le comportement à deux modes des phonons optiques de grandes longueurs d'onde. On remarque aussi que la bande reststrahlen associée à $SnS_2$ possède une structure fine pour certains cristaux ($0.25 \leq x \leq 1.25$). Cette particularité pourrait être expliquée par la présence d'amas à l'échelle microscopique. Enfin, les paramètres d'amortissement tirés de l'analyse numérique des spectres indiquent des temps de vie de phonons plus courts dans les composés mixtes que dans les cristaux parents.

Conductivité par saut électronique dans des matériaux cristallins et amorphes.
P.VASILOPOULOS, Université de Montréal, Département de Physique, Montréal et K.M. VAN VLIET Université de Montréal, C.R.M.A., Montréal.

La conductivité électrique des matériaux cristallins et amorphes à des températures très basses est évaluée à partir d'une équation de Boltzmann quantique obtenue par van Vliet. La conduction se fait par saut électronique entre des états localisés à l'aide des phonons acoustiques. Sans argument de percolation on arrive à deux comportements de la conductivité, établis par les expériences:

$$\sigma = \sigma_o e^{-\varepsilon/\kappa T} , \qquad (1)$$

quand le saut électronique se fait entre des sites qui sont de proches voisins (matériaux cristallins) et

$$\sigma = \sigma_o e^{-(T_o/T)^{\frac{1}{4}}} , \qquad (2)$$

i.e. la loi de la portée variable de Mott, quand la longueur du saut électronique n'est pas fixe mais variable (matériaux amorphes).

D. TREMBLAY, D. DUBÉ et D. ROY, Laboratoire de Physique atomique et moléculaire, C.R.A.M., Université Laval. Conception d'un spectromètre électronique pour la diffusion différentielle et intégrale d'un faisceau d'électrons par une cible gazeuse.

Les analyseurs d'énergie conventionnels utilisés pour les expériences de diffusion d'électrons à basse énergie n'offrent en général pas la possibilité de pouvoir effectuer à la fois des mesures différentielles et intégrales simultanément, sans déplacement de l'appareil. En se basant sur les propriétés particulières du miroir électrostatique sphérique, il est possible de réaliser un tel analyseur en mettant à profit le lieu de la première focalisation. A partir d'un centre de diffusion situé au voisinage de l'axe de symétrie selon lequel est injecté le faisceau de gaz-cible, les particules sont focalisées à la sortie sur un anneau avec une position angulaire correspondant directement à l'angle de diffusion. Les caractéristiques ont été recalculées de manière à donner un rayon fini à la source effective et ainsi libérer un espace pour les électrodes définissant la zone de collisions et permettant un ralentissement des électrons avant leur entrée dans l'analyseur. Les propriétés de l'appareil sont ainsi quelque peu modifiées, mais les performances demeurent excellentes. Cette conclusion se fonde sur le calcul d'un facteur de qualité correspondant au courant transmis.

L. LAFLAMME et J.-D. CARETTE, Centre de Recherches sur les atomes et les molécules et Département de Physique, Université Laval, Québec. Un spectromètre-diffractomètre d'électrons rapides et lents (SDERL) pour l'étude des surfaces.

L'interaction des électrons avec la matière fournit de précieux renseignements dans la caractérisation de surfaces et de l'interface des gaz adsorbés sur ces dernières. Parmi ces phénomènes, la diffraction d'un faisceau d'électrons provoque l'apparition d'un patron de franges et de taches reliées aux propriétés de symétrie dans l'organisation des atomes du substrat et de l'adsorbat. L'analyse chromatique des faisceaux diffractés révèle des niveaux énergétiques des états de revêtement. Deux de ces techniques sont: la diffraction des électrons lents (DEL) et des électrons rapides (DER). La DER est plus particulièrement sensible aux substrats, car elle utilise des faisceaux de hautes énergies (5 à 15 keV) à incidence rasante. A l'inverse, la DEL étudie les électrons rétrodiffractés de basse énergie (10-200 eV) qui sont plus propices à renseigner sur les gaz adsorbés. Nous décrivons un appareil où ces deux techniques sont intégrées pour l'étude des états et revêtements de surface en ultravide. Des facilités y sont prévues pour l'introduction d'autres fonctions: la spectrométrie Auger, de perte d'énergie, etc. L'ensemble est pourvu d'une optique électronique entièrement électrostatique.

Travail subventionné par le CRSNG et le MEQ.

D. DUBÉ et D. ROY, Laboratoire de Physique atomique et moléculaire, C.R.A.M., Université Laval. *Etude des propriétés de transmission des spectromètres électrostatiques.*

A partir d'une approche analytique généralisée pour le calcul des fonctions de transmission des spectromètres électrostatiques, diverses caractéristiques ont été déterminées permettant une synthèse des propriétés fondamentales de ces appareils. De part la grande souplesse de la méthode employée, les paramètres optiques sont conservés sous forme générale de sorte que les résultats peuvent être appliqués à tous les spectromètres comportant une focalisation de premier ou de second ordre qui sont couramment utilisés. La largeur à la base, le courant total ainsi que les conditions de saturation sont déduites directement de conditions générales. Par ailleurs, l'intensité et la position du maximum, ainsi que les énergies définissant les bornes de la bande $\Delta E_{\frac{1}{2}}$ et la largeur de cette bande sont déterminées à partir de calculs de fonctions de transmission pour un grand éventail de cas. L'emploi de paramètres généralisés s'exprimant comme des fonctions de constantes optiques habituelles (grandissement, dispersion en énergie, aberration et ordre de focalisation) permet de présenter les variations des caractéristiques énumérées en fonction des différents paramètres géométriques tels les largeurs des ouvertures d'entrée et de sortie ainsi que la dispersion angulaire du faisceau incident.

B. LECLERC, P. ROY, A. POULIN et D. ROY, Laboratoire de Physique atomique et moléculaire, et C.R.A.M., Université Laval, M.-J. HUBIN-FRANSKIN et J. DELWICHE, Laboratoire des Etats ionisés, Université de Liège. *Un spectromètre de photoélectrons à analyse rapide.*

Nous avons réalisé un nouvel analyseur d'électrons conçu pour être couplé à un système de détection permettant des analyses rapides. Il est du type déflecteur cylindrique à 127°. Cet appareil est utilisé pour l'analyse des photoélectrons, permettant l'étude des états ionisés de substances à l'état gazeux à partir des raies des gaz rares. La particularité de cet analyseur réside dans le fait que tout le plan focal est exploité pour une détection à grande surface. La détection s'effectue au moyen d'une rangée de photodiodes (couplage CCD), par l'intermédiaire d'un multiplicateur d'électrons à microcanaux (CEMA), d'un écran et d'une lentille. Les données sont emmagasinées dans un analyseur à échelles multiples. Ce dispositif rend possible l'acquisition simultanée, en parallèle, sur une grande bande d'énergie, de façon beaucoup plus rapide que les modes habituels car aucun balayage n'est nécessaire. Des spectres seront présentés pour illustrer les performances de ce spectromètre.

Recherche subventionnée par le MEQ, le CRSNG, la Coopération belgo-québécoise et le FNRS de Belgique.

P. ROY et D. ROY, Laboratoire de Physique atomique et moléculaire, CRAM, Université Laval, et L. SANCHE, Département de Médecine nucléaire et de Radiobiologie, CHUS, Université de Sherbrooke. Conception d'un nouveau spectromètre à haute sensibilité pour l'étude des résonances en diffraction d'électrons lents.

L'étude des résonances de surface, qui se manifestent dans les variations d'intensité obtenues par le balayage de l'énergie des électrons en diffraction électronique à basse énergie (DEL/LEED), exige une haute résolution en énergie combinée avec une sensibilité poussée. Nous avons tenté de réaliser un spectromètre qui présenterait ces deux qualités par l'addition, au diffractomètre classique à grilles, d'un monochromateur d'électrons et d'un système de détection en parallèle de grande surface. Le canon à électrons comprend donc un monochromateur électrostatique du type cylindrique à déflexion de 127° couplé à une double lentille du type zoom pour le bombardement de la cible. Le diffractomètre comprend quatre grilles concentriques couvrant un cône de 120°. L'écran habituel est remplacé par un multiplicateur d'électrons plan, de grande surface, composé d'un double disque de réseau de microcanaux donnant un gain de l'ordre de $10^7$. A la sortie se trouve un détecteur sensible à la position du type résistif sur support de céramique; par la division de charge, la position des impulsions et donc des faisceaux dans le plan est déterminée. Par un traitement adéquat des données, il est possible de reconstituer l'image normalement obtenue sur un écran sphérique.

A. DELAGE et P.B. SEWELL, Division de Génie Electrique, Conseil National de Recherche, Ottawa. Etude de l'optique électronique d'un évaporateur chauffé par bombardement d'électrons.

La conception des évaporateurs chauffés par bombardement électronique vise à isoler le canon à électrons de contaminations venant de la substance à évaporer. Deux types d'arrangements sont fréquemment employés: soit un canon à grande distance équippé d'une lentille appropriée, soit un canon voisin du creuset utilisé avec une déflexion magnétique. Ce dernier type d'évaporateur donne un appareil compact d'un intérêt commercial certain; cependant son optique électronique n'est pas complètement comprise et il est difficile d'en optimiser la focalisation d'autant plus que l'interaction entre les électrons et les atomes "évaporés" crée une charge d'espace positive non négligeable. Nous avons étudié les propriétés optiques d'un modèle réduit de ce type de canon (déflexion de 270°) à la fois théoriquement, sans tenir compte de l'effet avec le gaz, et expérimentalement dans des conditions de pression qui simulent l'effet de l'interaction atomique. Le résultat de ce travail sera illustré par des calculs de trajectoires ainsi que par des photographies de l'émission optique des atomes sur le trajet des électrons.

J.-M. BARIBEAU et J.-D. CARETTE, Département de Physique et Centre de Recherche sur les Atomes et les Molécules (C.R.A.M.), Université Laval. *Structure fine du faisceau électronique réfléchi sur le W(110) et influence de l'adsorption de $H_2$.*

Des mesures à haute résolution en énergie et en angle de l'intensité du faisceau électronique réfléchi par le W(110) dans l'azimut [10] sont présentées. Pour des angles d'incidence élevés ($\theta_i \geq 65^o$), les profils d'intensité présentent d'étroites fluctuations reliées à l'émergence du faisceau ($\bar{2}0$). Cette structure fine connue sous le nom de résonance électronique de surface, résulte de l'interférence entre l'onde directement réfléchie par le cristal et une onde temporairement piégée entre le substrat et sa barrière de potentiel de surface. Le profil de ces singularités est étudié en détail pour une cible propre et pour une cible soumise à diverses expositions d'hydrogène. Dans ce dernier cas, une modification progressive du profil avec le degré de couverture d'hydrogène est observée. Ce phénomène est attribué à un changement des caractéristiques de diffusion du substrat plutôt qu'à une transformation de sa barrière de surface. L'accentuation de la structure fine avec l'exposition d'hydrogène pourrait être l'indice de l'adsorption ordonnée de ce gaz en un site interstitiel sur le W(110).

Recherche subventionnée par le MEQ et le CRSNG.

L. PANDOLFO et J.-D. CARETTE, Centre de recherches sur les atomes et les molécules et Département de Physique, Université Laval, Québec, G1K 7P4. Etude de la conductance en régime moléculaire par la méthode de Monte-Carlo.

La connaissance de la conductance des canalisations en régime moléculaire revêt une importance de premier ordre dans plusieurs problèmes de la physique et de la chimie du vide et des surfaces. Les méthodes utilisées jusqu'à maintenant pour en effectuer le calcul sont de nature empirico-phénoménologiques, analytiques, analytico-statistiques et enfin statistiques. Chacune doit faire appel à des postulats de départ et à des hypothèses simplificatrices. La méthode statistique dite de Monte-Carlo s'avère celle qui offre le plus de souplesse et de possibilités du point de vue de la diversité des configurations géométriques des canalisations pour lesquels elle peut être utilisée avec succès. Le calcul d'une canalisation rectiligne de section droite circulaire est présente. Il consiste à injecter à l'entrée de la canalisation un grand nombre de particules auxquelles on impose des conditions de positions et de directions initiales, à calculer leur trajectoire en faisant appel à une loi de réflexion en cosinus sur les parois et à faire le rapport de leur nombre à la sortie à celui à l'entrée. Ce dernier permet de calculer la conductance au moyen de la transmission en mince paroi donnée par $n \bar{v} A/4$. Une comparaison entre les résultats du présent travail et ceux d'autres auteurs est présentée.

D. HOUDE et S. JANDL, Département de physique, Université de Sherbrooke et J. ZAUHAR, Collège militaire royal St-Jean. Etude des impuretés dans l'iodate de lithium $LiIO_3$ de type β par spectroscopie infrarouge et Raman.

Des cristaux de $LiIO_3$ de type β ont été obtenus par croissance en solution aqueuse saturée. La cellule unité de symétrie quadratique a le groupe d'espace $P4_2/n$ et contient huit unités moléculaires. Une étude en infrarouge s'étalant de 40 à 4000 $cm^{-1}$ à 300 et 40 K est présentée. Des pics dûs à différents types d'impuretés (OH, OD et lacunes) sont mis en évidence de même que des processus à phonons multiples. La diffusion Raman permet une assignation supplémentaire des pics d'impuretés de même qu'une analyse de leur symétrie.

R.W. COCHRANE, Département de physique, Université de Montréal, J.C. BRUYERE, CNRS, Grenoble, France.
La spectroscopie de la charge d'espace dans les jonctions à base de silicium amorphe hydrogéné.

Le comportement des dispositifs semiconducteurs est directement influencé par des défauts et les impuretés qui donnent naissance aux états dont les énergies se trouvent dans la bande interdite du semiconducteur. Nous résumons brièvement la façon par laquelle ces états contribuent à la charge d'espace établie aux jonctions de type p-n, Schottky, MOS, etc. C'est donc la mesure de la distribution (la capacitance) et du mouvement (le courant) de ces charges qui permet la mise en évidence de la densité d'états dans la bande interdite. En plus, il s'avère que la signature de chaque état provient de sa dépendance temporelle quand le système revient à l'équilibre thermique. De ces considérations vient le caractère spectroscopique de ces mesures en faisant appel à la température où à la fréquence pour faire adapter la réponse de certains états à l'instrumentation. Nous présentons plusieurs résultats sur le silicium amorphe hydrogéné mettant l'accent sur l'importance de la fréquence de mesure pour la détermination de la densité d'états.

C. MOREAU, A. ALLOUCHE et E.J. KNYSTAUTAS, Département de physique (CRAM), Université Laval, Québec. *Utilisation d'accélérateurs d'ions pour la modification et l'étude des surfaces métalliques.*

A l'aide d'un accélérateur 150 kV muni de trois sources d'ions interchangeables, nous avons implanté des ions de carbone et du lithium dans un échantillon d'aluminium. La distribution en profondeur des ions implantés est déterminée par l'énergie et l'intensité du faisceau et la durée du bombardement. La concentration absolue des atomes implantés en fonction de la profondeur (jusqu'à $\sim 1$ μm) est par la suite déterminée par des mesures de type RDR (rétrodiffusion Rutherford) et DIRE (détection d'ions de recul élastique)[1], effectuées à l'aide d'un accélérateur Van de Graaff qui est capable de produire des faisceaux de $Ne^{+++}$ à 20 MeV. Nous avons essayé d'améliorer la résolution en profondeur de cette dernière technique par l'utilisation d'un champ électromagnétique pour disperser les particules qui sont éjectées de la cible. Les résultats de ces tentatives seront présentés lors du congrès. Nous avons également suivi l'évolution de la distribution en profondeur des ions implantés en fonction de la température et de la durée de l'étuvage que l'échantillon a subi.

[1]B. Terreault et al., J. Vac. Sci. Technol. 14, (1977) 492.

GILLES LAMARCHE, département de physique, Université d'Ottawa, GREGOIRE BONFAIT et DANIEL THOULOUZE, C.R.T.B.T., CNRS et J. JOFFRIN, ILL, Grenoble, France. Atténuation ultrasonore dans $1'^3He$ polarisé, dilué dans $1'^4He$.

Les mesures préliminaires rapportées ici avaient pour but d'étudier un système quantique de fermions partiellement polarisés. Bashkin et Meyerovich (1) ont montré l'intéret que présentent les liquides de fermi de faible densité constitué d'$^3He$ en solution dans l'$^4He$ suprafluide. A très basses températures, les phonons et les rotons ont une influence négligeable et les caractéristiques cinétiques et thermodynamiques du mélange sont essentiellement dues aux impuretés que constituent les fermions. Dans le cas de l'atténuation ultrasonore la polarisation des spins nucléaires de l'$^3He$ qui augmente le libre parcours moyen des quasi-particules cause un accroissement d'atténuation pouvant atteindre théoriquement un facteur de $10^5$ pour une concentration de 100 p.p.m. dans un champ de 7,5 Tesla à condition d'opérer à $T < T_F$. Notre mélange contenait 500 p.p.m. d'$^3He$ dans l'$^4He$. Le champ magnétique était de 7,5 Tesla alors que les mesures à 125 MHz ont été faites entre 5 et 15 mK, donc sous $T_F = 16$ mK (pour ce mélange). Aucun effet supérieur à 0.1dBm, niveau de bruit de la chaine de détection n'a été enrigistré. Nous présenterons une brève description des mesures et des résultats.

(1) E.P. Bashkin et A.E. Meyerovich, J. de Phys. 41 C7-61, 1980.

MARIO MARCHAND et ALAIN CAILLE, Département de physique, Université de Sherbrooke. Propriétés fondamentales des polaritons ferromagnétiques.

Lorsque l'interaction entre les spins d'un ferroaimant est traitée en champ moyen, toutes les propriétés énergétiques des polaritons magnétiques sont dominées uniquement par le comportement de la susceptibilité gyromagnétique. Un calcul explicite des densités d'énergie et du vecteur de Poynting des polaritons ferromagnétiques de volume, de surface et guidés illustre bien une propriété fondamentale des ferromagnétiques: l'absence d'inertie. En effet la présence d'inertie dans d'autres systèmes comme les diélectriques (masse des ions) et les antiferroaimants (couplage entre les deux sons réseaux magnétiques) peuvent "camoufler" le comportement des susceptibilités dans certains domaines de fréquences.

R. BOUDREAU, A. CAILLE, Département de physique, Université de Sherbrooke. Excitations non-linéaires (solitons) dans un antiferroaimant 1-D avec plan d'aimantation facile en présence d'un champ magnétique externe.

Dans un ferroaimant, ou un antiferroaimant ayant un magnon, le couplage entre ce dernier et le champ électromagnétique donne lieu à un mode polaritonique qui présente un gap dans son éventail des vitesses de phase. Cependant, si l'on va au-delà du régime linéaire dans les termes de couplage entre le magnon et le champ électromagnétique, on s'aperçoit que notre milieu magnétique peut être le site d'un autre type d'excitation, cette fois-ci non linéaire, qu'on appelle soliton. Les vitesses de phase de ce soliton s'inscrivent maintenant à l'intérieur du gap dans les vitesses de phase du polariton. Dans la présente recherche, nous avons étudié ces modes solitoniques dans un ferroaimant 1-D avec plan d'aimantation facile tel que le $CsNiF_3$, en présence d'un champ magnétique externe qui brise la symétrie continue dans le plan d'aimantation.

P.A. BELANGER, Dép. de physique - LROL, Université Laval, Qué.
"Optique non-linéaire et faisceau gaussien".

On montre que le faisceau peut-être une solution paraxiale de certains problèmes d'optique non-linéaire. En particulier, l'amplification saturable, l'effet Brillouin stimulé, l'auto-focalisation et défocalisation dans un milieu non-linéaire seront discutés.

D. VINCENT, G. OTIS et P. MATHIEU, Centre de Recherches pour la Défense, Valcartier. Télémètre multifonctionnel à 10.6 µm.

Les télémètres optiques multifonctionnels peuvent être utilisés avec avantage pour les opérations de sauvetage, la détection de fils électriques aériens ou l'identification et la localisation d'une cible. De plus, en raison de leur compatibilité avec les imageurs thermiques (8-14 µm) quant à la portée de vision, les télémètres à laser $CO_2$, émettant autour de 10.6 µm, sont l'objet d'une considération particulière. Après une revue sommaire de quelques systèmes basés sur une source laser à onde entretenue et développés en Europe et en Amérique, nous décrirons le développement au CRDV d'un télémètre à 10.6 µm et à onde entretenue. Ce système, grâce à une modulation d'amplitude à 15 kHz et à la détection hétérodyne optique, mesure la distance à une cible par le déphasage de l'enveloppe à 15 kHz. Une post-détection non linéaire permet d'utiliser deux lasers mutuellement non-asservis comme émetteur et oscillateur local, et de réduire à 1 Hz la bande de mesure. Un rapport signal/bruit de 80 dB, obtenu sur une cible mobile à 200 mètres à l'aide d'un système expérimental à un seul laser, laisse entrevoir une portée maximum de 5 km pour un prototype présentement en construction.

R. CHARPENTIER, Centre de Recherches pour la Défense de Valcartier. Technique moderne de radiométrie infrarouge

La technologie de l'infrarouge s'est grandement améliorée au cours des dernières années en particulier au niveau des systèmes de balayage et de l'électronique de soutien. De nouveaux marchés et de nouveaux domaines d'application comme la télédétection ont soutenus ce développement d'appareils commerciaux et scientifiques. Au Centre de Recherches pour la Défense de Valcartier, la radiométrie infrarouge est utilisée depuis plus de 15 ans et les travaux de recherches qui ont été menés ont permis de cerner la problématique de techniques infrarouges. Des observations recueillies au cours de ces années seront ainsi présentées en faisant ressortir l'interprétation spécifique à la physique de l'infrarouge de même que la progression technologique de l'équipement de mesure. Un bref rappel de la théorie électromagnétique soutiendra également les observations présentées.

R. LEVESQUE et C.P. GROVER, Division de Physique, Conseil national de recherches.
Déflecteur électro-optique en utilisant des cristaux liquides.

Les cristaux liquides nématiques sont un excellent milieu d'interaction électro-optique, d'une part grâce à sa forte biréfringence et d'autre part grâce à sa stabilité à la température ambiante. Nous avons étudié la réfraction de la lumière à travers un prisme de polarisation (du type Rochon) en cristaux liquides. Ce prisme est constitué d'un coin formé de deux lames de verre et rempli de cristaux liquides. Nous avons utilisé le produit MBBA* dont l'anisotropie est négative. Lorsqu'un champ électrique est appliqué, il en résulte un réalignement des molécules ( axes optiques) qui passent de l'état homéotropique (vertical) à l'état homogène (parallèle). La biréfringence associée à ce phénomène, ainsi que l'angle entre le faisceau ordinaire et le faisceau extraordinaire est, maintenant, rendu variable en fonction du champ électrique. Basé sur ce principe nous avons construit un déflecteur électro-optique dont l'on présente une étude complète tant théorique qu'expérimentale.

*N-(p-Methoxy Benzylidene)-p-Butyl Aniline

L. GUENETTE, R.-A. LESSARD et R. BEAULIEU, LROL, Département de Physique, Université Laval.
"Influence du préchauffage sur la résolution et l'efficacité des couches de cire utilisées comme détecteur à 10.6μm".

On a déjà démontré que la radiation infrarouge des lasers $CO_2$ peut être détectée au moyen de minces couches de cire. L'étude du processus de formation des hologrammes sur ces couches a permis de mettre au point une technique pour abaisser le seuil de sensibilité de ces films de cire de 400 mJ/cm$^2$ à 40 mJ/cm$^2$ . La résolution et l'efficacité de ce milieu enregistreur ont été mesurées dans ces deux conditions. L'analyse de ces mesures permet de comparer la qualité des enregistrements faits à 400 mJ/cm$^2$ et à 40 mJ/cm$^2$ . Ces résultats seront présentés ainsi que des photographies de reconstructions holographiques d'objets bidimensionnels obtenues en lumière visible.

Subventionné par le CRSNG (A0360).

A. POULIN, B. LECLERC, P. ROY et D. ROY, Laboratoire de Physique atomique et moléculaire et C.R.A.M., Université Laval, M.J. HUBIN et J. DELWICHE, Laboratoire des Etats Ionisés, Université de Liège.
*Etude de la molécule $CS_2$ par spectrométrie électronique.*

La spectrométrie électronique trouve son intérêt dans la possibilité de mettre en évidence à la fois les états électroniques optiquement permis et interdits, et d'étendre facilement l'analyse du spectre jusque dans la région qui correspond à l'ultraviolet lointain. A l'aide de cette technique, nous avons réalisé une étude du spectre de $CS_2$ par diffusion d'électrons lents, dans des conditions variées d'angle d'observation et d'énergie d'incidence. L'appareil que nous avons utilisé est un spectromètre électronique permettant une résolution jusqu'à environ 20 meV. De nouvelles attributions pour les états de valence sont discutées et confirmées par le comportement angulaire des sections efficaces différentielles. Les séries de Rydberg convergeant vers les états $\tilde{X}$, $\tilde{B}$ et $\tilde{C}$ de $CS_2^+$ sont également analysées A partir des défauts quantiques, une identification des orbitales concernées est proposée, confirmée lorsque c'est possible par l'intensité ou le comportement angulaire des singularités formant ces séries. Dans plusieurs cas, il s'agit de nouvelles identifications pour des séries connues, alors que de nouvelles séries sont également mises en lumière.
Recherche subventionnée par le MEQ, le CRSNG et la Coopération belgo-québécoise.

Y. LEPINE, Département de physique, Université de Montréal.
Transitions de Peierls dans les solides quasi-unidimensionels dont le réseau est intrinsèquement instable.

Les transitions de Peierls (et spin-Peierls) sont étudiées pour des solides où une instabilité intrinsèque de la structure cristalline est déjà présente. La présence de ce mode mou intrinsèque peut augmenter de façon considérable la température critique. Si cette température est faible, la transition reste du type BCS, comme pour les transitions de Peierls (ou spin-Peierls) mais avec une constante de couplage électron (ou spin) - phonon effective renormalisée par l'anharmonicité du réseau. Des résultats numériques sont aussi présentés pour des températures de transition plus élevées. Alors le comportement BCS n'est plus observé.

FRANCOIS VIDAL et A.-M.S. TREMBLAY, Département de physique, Université de Sherbrooke. Fluctuations dans des états stationnaires dissipatifs.

On démontre que les fluctuations de courant à haute fréquence induites par l'application d'un champ électrique stationnaire à un film métallique mince peuvent permettre, dans certains cas, de mesurer un temps de relaxation inélastique dans un régime où il est difficilement accessible autrement parce que les propriétés de transport habituelles et les fluctuations à l'équilibre sont surtout déterminées par la diffusion élastique. Ce type d'expérience peut aussi permettre de vérifier certains aspects théoriques de la mécanique statistique des systèmes hors d'équilibre thermodynamique.

G. BADER, G. PERLUZZO*, L.G. CARON, L. SANCHE*, Département de physique, Université de Sherbrooke, *Département de médecine nucléaire, C.H.U.S. Détermination des libres parcours moyens élastiques et inélastiques par transmission électronique dans la gamme d'énergie de 0-15 eV à travers des films minces de $X_e$.

A partir des spectres de transmission électronique dans la gamme d'énergie de 0-15 eV à travers des films minces (0-3000 Å) de $X_e$, on a pu déterminer les libres parcours moyens élastiques et inélastiques à l'aide d'une généralisation d'une théorie simple de diffusion. Des structures dans ces spectres sont directement reliées aux effets de désordre structurel et thermique. Ce type d'expérience doit aussi être capable d'apporter des renseignements sur la nature et la position des excitons et des premiers états dans la bande de conduction, ceux-ci devant dépendre du désordre du film. De plus, on envisage la possibilité qu'une étude de tels spectres pour des épaisseurs plus importantes permettant des effets de charge du film puisse obtenir des informations sur l'existence d'états dans le gap.

M.R. WERTHEIMER, J.E. KLEMBERG-SAPIEHA et H.P. SCHREIBER, Département de Génie Physique, Ecole Polytechnique de Montréal. Les couches minces produites par plasmas "froids": matériaux aux propriétés "faites sur mesure".

L'utilisation industrielle de couches minces subit actuellement une croissance remarquable dans divers domaines tels que la microélectronique, la technologie de conversion d'énergie, les revêtements optiques et métallurgiques, pour en nommer seulement quelques-uns. Parmi les méthodes de fabrication, la "plasma-polymérisation" devient de plus en plus attrayante car ces matériaux diélectriques ont certaines caractéristiques uniques:

(i) très forte adhésion au substrat,
(ii) continuité à l'échelle moléculaire (donc, absence de lacunes), et
(iii) extrême résistance à l'attaque chimique, grâce à leur très forte réticulation.

Ces caractéristiques sont particulièrement avantageuses, pour fins d'applications, dans le cas des couches organosilicones, produites dans un plasma hyperfréquence à une pression d'environ 0.2 Torr: par simple contrôle des paramètres de fabrication (la densité de puissance dans le plasma, et la température du substrat) on peut obtenir, à partir d'un même "monomère", des plasma-polymères dont les propriétés physico-chimiques varient très sensiblement. Nous illustrons ceci en nous référant à leurs spectres infrarouges, leur densité, l'indice de réfraction et leur coefficient de perméation de vapeur d'eau. Enfin, nous discuterons quelques applications particulières.

A. LACHAINE, Dépt. de physique, RMC Kingston, "Effets d'un champ magnétique longitudinal sur les densités de courant dans les supraconducteurs type II".

A un moment donné, l'on croyait que le facteur le plus important qui affectait la densité de courant dans un supraconducteur type II était la préparation métallurgique (un grand nombre de défauts et d'imperfections augmente le courant critique, $I_c$). Cependant, il a été démontré que la densité de courant pouvait être augmentée d'une façon importante en utilisant le stratagème d'"écoulement de courant sans-force". La technique consiste à refroidir l'échantillon (fil ou ruban) en dessous de sa température critique en présence d'un champ magnétique longitudinal statique, $H_z$, dirigé le long de l'échantillon. Par après, un courant est soit appliqué à l'échantillon (courant de transport) ou induit par un champ magnétique variable, $H_y$, à angle droit par rapport à $H_z$. Dans cette situation, les courants dans le supraconducteur ont tendance à décrire une spirale autour de l'axe longitudinal, parallèle aux lignes d'induction magnétique totale. Par conséquent, la force de Lorentz qui agit sur les fluxoïdes à l'intérieur du supraconducteur est de beaucoup réduite et la densité de courant critique augmente. Il y a aussi une réduction dramatique dans les pertes d'hystérésis dans l'échantillon. L'auteur présente des résultats expérimentaux sur des rubans de *NbTi* et de *VTi*.

G. MADORE et J.D.N. CHEEKE, Département de phyphysique, Université de Sherbrooke. Effet acousto-électrique dans le p-InSb.

Des mesures d'atténuation d'ondes ultrasonores ont été effectuées dans le p-InSb:Ge ayant des concentrations en porteurs majoritaires ($N_A$-$N_D$) comprises entre $10^{14}$ et 8 x $10^{16}$ $cm^{-3}$ pour des fréquences s'étalant de 10 à 700 MHz entre 2 et 77 K sous champ magnétique intense (0-80 kG). L'étude complète de l'atténuation ultrasonore a été faite pour les modes longitudinaux et transversaux pour les directions de propagation de l'onde ultrasonore selon les directions cristallographiques [100], [110] et [111]. Concurremment, des mesures de résistivité et d'effet Hall ont été effectuées sur ces échantillons. L'atténuation ultrasonore nous montre un pic d'absorption du signal vers T=10K et la position de ce pic se déplace vers les hautes températures sous l'application d'un champ magnétique. Pour des températures supérieures à 20 K, l'atténuation est dominée par l'interaction phonon-phonon et présente une variation en $T^4$ indépendante du champ magnétique appliqué. Le pic d'atténuation est interprété dans le cadre de la théorie acousto-électrique de Hutson et White utilisant un modèle à une seule bande de porteurs libres dans le cristal. Un accord semi-qualitatif est obtenu entre l'expérience et la théorie en utilisant dans le modèle théorique la conductivité électrique et la mobilité mesurées.

J.-P. MOREAU et E.J. KNYSTAUTAS, Département de physique, (CRAM), Université Laval, Québec. Mesures de structure hyperfine dans le bore héliumoïde par la méthode des battements quantiques en champ nul.

La radiation spontanée émise à partir des niveaux d'énergie rapprochés donne lieu à une décroissance exponentielle de leur population. Si l'excitation de ces niveaux supérieurs se fait de façon "cohérente", cette décroissance est modulée à des fréquences qui correspondent aux différences d'énergie entre les niveaux rapprochés. Des structures très fines peuvent être ainsi mesurées même si on ne peut les séparer par les moyens spectroscopiques classiques. Dans le présent travail, un faisceau d'ions de bore (E $\sim$ 5 MeV) en provenance d'un accélérateur Van de Graaff est ionisé et excité par son passage au travers d'une cible mince de carbone (temps d'excitation $\sim 10^{-14}$ sec.) Nous présentons une description de la mise au point du dispositif expérimental, comprenant un système optique ayant une bonne transmission autour de 3000 Å, un élément dispersif et un système d'acquisition de données, contrôlé par un mini-ordinateur. Des résultats préliminaires seront présentés sur nos mesures de la structure hyperfine dans le $^{10}B$ IV et le $^{11}B$ IV pour les transitions $1s2s\ ^3S_1$ - $1s2p\ ^3P_{0,1,2}$ ($\lambda \sim 2830$ Å).

M. TRUDEAU, R.W. COCHRANE et J. DESTRY, Département de Physique, Université de Montréal.
Effet Hall dans les alliages métalliques amorphes entre 4 et 300K

Nous décrirons un système conçu pour mesurer l'effet Hall en régime a.c. (simple fréquence) et en "feedback". Son principe de fonctionnement est d'équilibrer deux tensions: celle provenant des sondes de Hall de l'échantillon sous mesure et celle provenant des sondes d'un échantillon étalon. En nous servant de ce dispositif, on a mesuré la constante de Hall de plusieurs alliages, tels que le $CuZr_2$, le $Cu_{65}Zr_{35}$ et le $Cu_{60}Zr_{40}$, dans la gamme des températures entre celles de l'hélium liquide et celle ambiante. On présentera les résultats.

- Recherche subventionnée par le Ministère de l'Education du Québec (Programme F.C.A.C.) et par le C.R.S.N.G.

J. GEOFFRION, B.C. GREGORY, INRS-Energie, Université du Québec, P. COUTURE, IREQ.
Modèle pour les corrections rapides de la position horizontale du plasma dans le Tokamak de Varennes.

Nous calculons le champ vertical nécessaire pour corriger rapidement la position horizontale d'un plasma dans le Tokamak de Varennes. Un modèle analytique est présenté qui simule l'interaction entre le plasma et le champ vertical lorsque celle-ci est suffisamment rapide pour que les flux magnétiques poloïdal et toroïdal soient conservés, et ceci pour une équation d'état adéabatique. Ce modèle ne concerne que l'aspect rapide du système de contrôle de la position horizontale du plasma. L'équation de Shafranov pour l'équilibre du plasma est le point de départ du modèle. L'équation d'équilibre selon le rayon mineur est aussi considéré Les résultats prédits par ces équations sont vérifiés par un code d'équilibre MHD . Le modèle et ses approximations seront présentés en détail. Pour un plasma typique du Tokamak de Varennes (200 kA) on trouve une sensibilité de l'ordre de 13 gauss/cm pour la position horizontale.

R. CORRIVEAU, J.-P. MONCHALIN, L. BERTRAND, Dép. de génie physique, Ecole Polytechnique.
*Mesure par effet photo-acoustique de l'effet Zeeman sur l'oxide Nitrique.*

La modécule d'oxide nitrique NO possède un moment magnétique électronique; on peut donc mesurer un fort effet Zeeman. Nous voulons mesurer cet effet Zeeman par effet photo-acoustique.

L'absorption par No d'un faisceau laser infra-rouge est mesurée à l'aide d'un microphone placé à l'intérieur d'une petite cellule située dans l'entrefer d'un électro-aimant. La technique d'effet Zeeman car le signal acoustique est d'autant plus grand que le volume de la cellule est petit et l'on peut facilement produire de grands champs magnétiques sur des petits volumes. D'autre part, la sensibilité de la méthode permet de s'affranchir des longues cellules nécessaires aux mesures conventionnelles d'absorptions par transmission.

Nous utilisons un laser chimique HF dont une des raies possède une longueur d'onde voisine de celle de la transition $^2\pi_{3/2} \rightarrow {}^2\pi_{5/2}$ de l'isotope $N_{15}O$ de l'oxide nitrique. On applique un champ magnétique pour lever la dégénérescence de chaque niveau. Lorsqu'une transition entre les niveaux non-dégénérés est possible, selon les règles de sélection, et correspond à la longueur d'onde de la raie laser, il y a absorption que l'on observe par effet photo-acoustique. On obtient alors un spectre d'absorption Zeeman du $N_{15}O$ en fonction du champ magnétique appliquée. Les résultats expépimentaux s'accordent avec la théorie.

R. MENARD, P. LAVALLEE et D. CARON, Département de Physique UQAM. Réalisation d'un nivomètre.

Le nivomètre est un appareil qui mesure l'épaisseur de neige accumulée au sol. Cet appareil remplit un besoin réel en terme de présence permanente dans des régions éloignées et/ou difficiles d'accès. Cet appareil doit remplir des conditions propres à son utilisation, telles l'économie d'énergie, un faible coût de production, une aptitude à fonctionner à des températures avoisinant -50°C et il ne doit pas attirer l'attention des animaux. La lecture est effectuée par un procédé optique. On utilise un rayonnement infrarouge produit par une lampe à éclair de haute puissance et un arrangement linéaire de capteurs IR installé en permanence à la verticale. Dû à l'absorption du rayonnement par la neige, les capteurs sont éclairés ou non, suivant leur position par rapport à la neige. Un système électronique, après avoir déclenché la lampe à éclair, vient lire séquentiellement les capteurs, interprète et cumule les données pour ensuite afficher le nombre de capteurs obstrués, et par conséquent l'épaisseur de neige cumulée.

GARY SLATER et ALAIN CAILLE, Département de physique, Université de Sherbrooke. Un problème de percolation en biophysique: diffusion latérale dans la biomembrane.

La température et la concentration de cholesterol ont une forte influence sur la constante latérale de diffusion (D) d'une bicouche de phospholipides: dans des mesures de longue durée, il y a même un saut brusque de D à 20% mol. de cholestérol. Nous proposons ici d'utiliser les modèles de gaz à réseau connus pour identifier ce saut avec un phénomène de percolation à deux dimensions. Qualitativement, cela permet d'expliquer tous les caractères pathologiques de D. Seuls des calculs numériques pourront confirmer ou infirmer ce modèle et lui donner un aspect quantitatif le cas échéant.

P. LACOMBE et G. FONTAINE, Département de Physique, Université de Montréal et Observatoire astronomique du mont Mégantic. Deux nouvelles naines blanches variables: G191-16 et G226-29.

Les recherches systématiques pour trouver des variations lumineuses des naines blanches ont permis d'établir une nouvelle classe d'étoiles variables: les ZZ Ceti. D'ailleurs, les études théoriques montrent que ce phénomène correspond à une phase de l'évolution des naines blanches de type DA. En effet, à mesure que celles-ci se refroidissent, elles entrent dans l'intervalle de température compris entre 13,000 °K et 11,000 °K pour lequel la variabilité est observée. Ainsi, en utilisant un indicateur de température plus précis (indice de couleur (g-r)), la majorité sinon toutes les naines blanches DA deviennent instables dans l'intervalle de température précédent. Ce critère de sélection nous a donc permis de découvrir deux nouvelles étoiles variables. G191-16 est une variable à grande amplitude avec des composantes périodiques beaucoup plus stables que celles des autres variables à grande variation. G226-29 au contraire est une variable à faible amplitude. Les observations de ces deux étoiles sont le fruit d'une étroite collaboration puisqu'elles furent obtenues avec le télescope de 1.52 m du Mont-Palomar, celui de 1.60 m du mont Mégantic et le télescope à miroirs multiples (MMT) en Arizona.

M.K.- SEGUIN, laboratoire de paléomagnétisme, Faculté des Sciences et Génie, Université Laval. Propriétés magnétiques, pétrologie et géochimie du volcan sous-marin MacDonald et des îles Marotiri, îles Australes, océan Pacifique sud.

Les îles Marotiri et le volcan sous-marin MacDonald représentent la terminaison sud-est de la chaîne de montagne des îles Australes (Rapa et Tubuai). La suite de roches extrusives est une association de basaltes alcalins à olivine des bassins océaniques. Les roches volcaniques échantillonnées sur et à proximité du volcan MacDonald sont: 1) les basaltes aphyriques, 2) les basaltes à olivine, 3) les basaltes à olivine et clinopyroxène et 4) les basaltes à olivine, clinopyroxène et plagioclase. Des sills et dykes de dolerite alcaline et de microgabbro font intrusion dans ces laves. Des roches volcaniques des îles Marotiri sont principalement des basaltes à plagioclase (hawaiites) à l'exception d'une picrite à olivine. Cette association dérive d'un magma parentaire riche en $TiO_2$ de composition basanitoide semblable à celui des basaltes aphyriques du volcan MacDonald. La différenciation du basalte à olivine au basalte à plagioclase est contrôlée par la fractionation de l'olivine, des oxydes Fe-Ti, du clinopyroxène et du plagioclase; cette différenciation n'est pas très marquée. Les propriétés magnétiques mesurées en laboratoire sont les suivantes: $J_{ARN}$, Qn, $H_{cr}$, $H_c$ (20°C), $H_c$ (-196°C), $\theta_c$, K(-196°C)/K(20°C), les courbes K-T, $H_{\frac{1}{2}}$ et $T_{nr}$. En supposant une position fixe du ou des panaches en fonction du temps, un taux de déplacement de 8,2 cm par an est calculé pour la plaque tectonique du Pacifique.

D. PASCALE, P. LAVIGNE, INRS-Energie, Varennes, Utilisation d'absorbants saturables dans une chaine laser $CO_2$ à deux longueurs d'onde.

Les résultats des recherches sur la physique de la fusion-laser ont orienté les travaux vers l'interaction laser-matière à plusieurs longueurs d'onde. Dans ce but, une chaine laser $CO_2$ de haute puissance (70 Joules), fonctionnant à 9 et 10 µm, a été réalisée; dans le passé celle-ci n'opérait qu'à 10 µm. Un des principaux problèmes de design d'une chaine laser de haut gain ($\approx 10^7$) est l'élimination des effets laser non contrôlés initiés par l'émission stimulée et les réflexions parasites. De plus, l'énergie contenue dans toute pré-impulsion doit être maintenue à 10 µJ ou moins afin d'éviter la création hâtive d'un plasma sur la cible. Une première atténuation sélective du train d'impulsions est réalisée à l'aide d'une cellule de Pockel; le contraste en énergie entre l'impulsion choisie et les autres est alors de 500 à 1. Afin d'augmenter le contraste à la valeur requise ($\approx 10^7$) on utilise des absorbants saturables qui agissent aussi comme isolateur anti-parasite. Ce type d'absorbant présente une absorption qui, d'élevée à des puissances incidentes faibles, tend vers zéro pour des puissances élevés. Plusieurs substances, dont le $SF_6$, saturent ainsi à 10 µm; toutefois, aucun absorbant saturable n'était connu à 9 µm. Des mesures d'absorption et de saturation ont été réalisées sur le $CH_3F$, le $CH_3OH$ ainsi que l'acide formique. Les résultats seront présentés ainsi que les conditions d'opération du laser avec deux absorbants.

R.A. LESSARD, C.P. GROVER et R. TREMBLAY, LROL Département de Physique, Université Laval. "Nouvelle méthode d'holographie Rainbow".

Il est généralement admis que l'enregistrement d'un hologramme "Rainbow" en une seule étape doit faire appel à une combinaison de lentilles et d'une fente convenablement placée dans le système optique. En 1980, GROVER et TREMBLAY démontrèrent qu'un déplacement continu de l'objet pendant l'enregistrement d'un hologramme équivalait à simuler une fonction fente se reconstruisant lors de la restitution. Par conséquent, en utilisant un faisceau objet de forme prédéterminée, une ouverture simulée pourrait être reconstruite en un point choisi. Donc, l'objet lui-même peut servir à l'enregistrement d'un hologramme Rainbow, rendant ainsi inutile l'utilisation de la combinaison fente lentille. Cette méthode sera présentée et les résultats obtenus discutés.

R.A. LESSARD, M.A. COSSETTE, LROL, Département de Physique, Université Laval, Québec. "L'holographie: un moyen d'expression artistique".

Dès les premiers développements de l'holographie, des artistes pressentent en cette découverte scientifique un nouveau moyen d'expression pouvant servir les arts visuels. La capacité unique des hologrammes à restituer dans l'espace une distribution tridimensionnelle privilégia la création et la diffusion des oeuvres d'art. Du côté création, l'hologramme est souvent utilisé comme tableaux, comme une suite d'éléments composant un tableau ou comme un élément complétant une oeuvre d'expression traditionnelle. Cette recherche créatrice a suscité l'apparition sur le marché d'objets faisant appel à l'hologramme comme élément décoratif. Dans le domaine de la diffusion, l'holographie permet maintenant aux gens vivants loin des centres d'avoir accès aux oeuvres qu'il est impossible de sortir des grands musées. L'exposé que nous nous proposons de donner décrira les types d'hologrammes les plus utilisés par les artistes et nous discuterons de l'apport de cette méthode en arts visuels.

P. LAVIGNE, D. PASCALE, M. PICHE, H. PEPIN et F. MARTIN, INRS-Energie, C.P. 1020' Varennes, Qué., JOL 2PO

Laser $CO_2$ multi-raies de grande puissance pour l'étude de l'interaction laser-matière.

La fusion thermonucléaire contrôlée apparait toujours comme la solution à long terme au problème énergétique. Les recherches intensives de la dernière décennie ont permis d'identifier de façon plus précise les problèmes que posent chacune des approches à la fusion. Dans le domaine du confinement inertiel par laser, par exemple, on a trouvé qu'aux longueurs d'onde (1 à 10 microns) des lasers maintenant capables d'émettre suffisamment d'énergie pour amorçer une réaction thermonucléaire, les électrons très énergétiques produits lors de l'interactior chauffaient prématurément le combustible et rendaient l'amorçe d'une réation efficace très problématique. L'utilisation d'une source laser multi-fréquence a été proposée comme moyen de minimiser ces effets néfastes. Dans le but d'en treprendre l'étude de l'influence de la largeur de bande sur la physique de l'interaction, nous avons réalisé à l'INRS-Energie un système laser au $CO_2$ capable d'émettre simultanément à 9 et 10 microns 70 joules de radiation en une impulsion de 1.5 nsec. Ce niveau d'énergie correspond à une puissance de $50 \times 10^9$ W qui, lorsque focalisée, permet d'atteindre un flux lumineux de $10^{14}$ W/cm$^2$. Après avoir présenté les objectifs du confinement inertiel, nous décrirons notre système laser, le plus puissant au Canada, et nous discuterons du problème particulier que pose le fonctionnement à plusieurs longueurs d'onde.

A.J. BEAULIEU et G. PELLETIER, Centre de Recherches pour la Défense, Valcartier. Etude du comportement de lasers DF à excitation transversale.

Les lasers DF du type à décharge électriques produisent des impulsions de radiation qui sont bien adaptées aux techniques de radars optiques et de sonde atmosphériques. L'action laser est obtenue par la création de DF excité et est amorcée par une décharge électrique dans un mélange de $SF_6$ et $D_2$. Pour des télémesures à haute résolution, l'impulsion de radiation doit être aussi courte que possible. Ces laser émettent des radiations à plusieurs longueurs d'onde simultanément et correspondant aux diver ses raies spectrales. La compétition entre les raies, la dynamique des gaz, les propriétés optiques du résonateur, la pression et le mélan ge de gaz affectent la durée de l'impulsion laser. Un montage expérimental permettant d'obtenir les charactéristiques spectro-temporelles des impulsions a été mis au point et donne la forme temporelle des différentes raies d'émission. A l'aide de ce système, une étude de l'effet des paramètres affectant la forme des différentes raies d'émission a été faite, ce qui a permis une meilleure compréhension de la dynamique de ce type de laser et d'optimiser les paramètres d'opération pour obtenir la forme d'impulsion la plus appropriée

N. McCARTHY et P. LAVIGNE, INRS-Energie, Université du Québec (Varennes). Miroirs à réflectivité gaussienne dans les résonateurs optiques

Les cavités lasers ont des modes d'oscillation avec leur distribution d'énergie et leur fréquence propres. Un bon contrôle de la divergence et de la fréquence du laser s'obtient en limitant l'oscillation à un seul de ces modes, habituellement le mode à moindre perte (mode fondamental). Les résonateurs de type instable ont des modes de grande section et aussi de faible divergence, caractéristiques qui favorisent la production d'énergie élevée. Cependant, ces cavités exigent un gain élevé. De plus, les modes d'ordres supérieurs ont des fréquences très voisines de sorte qu'il est très difficile de limiter l'oscillation à un seul mode et de stabiliser en fréquence les lasers munis de ces cavités. La possibilité d'augmenter le volume du mode en introduisant des miroirs à réflectivité gaussienne dans les résonateurs optiques de type instable a été étudiée. On peut calculer le nouveau diamètre du mode fondamental,le volume du mode, la sélectivité des modes, la stabilité à l'alignement et aux perturbations et prédire les avantages et les limites pratiques de ces filtres gaussiens.

M. PICHE, P. LAVIGNE et F. MARTIN, INRS-Energie, Varennes. Modes des résonateurs lasers comprenant une lentille et une ouverture intracavité.

Les résonateurs lasers comprenant une lentille et une ouverture intracavité permettent une discrimination efficace entre les divers modes transverses sans avoir à réduire les dimensions du mode fondamental. Nous avons étudié les conditions pour lesquelles les rayons lumineux sont confinés dans de telles cavités. Nous avons dérivé les deux équations intégrales qui contrôlent la forme et les pertes des modes transverses. Nous avons obtenu des solutions numériques à ces équations à partir de la méthode de Prony avec ajustement local. Ces solutions ont montré l'existence de modes à faible divergence et à pertes réduites pour certaines combinaisons de paramètres. Nous discuterons le cas où un milieu engendrant une réflexion avec conjugaison de phase est introduit dans la cavité.

S. JUTRAS et G. MELANCON-BOLDUC. Faculté de l'Aménagement et Bibliothèque d'Aménagement de l'Université de Montréal. *Base de données bibliographiques sur le thème des relations personne - environnement.* Cette recherche est subventionnée par le Fonds annuel de soutien de l'Université de Montréal.

Le but de notre communication est de présenter à un public de diverses disciplines notre base de données bibliographiques sur le thème des relations entre la personne et son environnement physique et social. Ce thème est souvent associé à la psychologie de l'environnement. Notre exposé sera divisé en deux parties: (1) Le contenu. Dans une première phase, 1500 références ont été sélectionnées par des professeurs de notre faculté pour être indexées en français puis emmagasinées dans la mémoire de l'ordinateur de l'Université de Montréal. Nous exposerons ce qui a motivé la création, dans notre discipline encore neuve, d'un outil de travail très raffiné. Nous présenterons les avantages de son utilisation dans l'enseignement et la recherche. (2) La méthodologie. Nous développerons les questions suivantes: Qui compose l'équipe de travail? Quels critères président à la sélection des références? Quel mode d'indexation choisir? Comment constituer un thésaurus? Quel est le rôle du consultant en programmation? Nous soulignerons l'intérêt de conduire des expériences similaires dans d'autres disciplines.

G. MIREAULT, Hôpital de Rimouski et N. ROYER, Université du Québec à Rimouski.
Action préventive, familiale et communautaire

Les auteurs désirent faire état de leur recherche vers la mise au point d'outils d'intervention préventive en santé mentale auprès des jeunes et de leur famille. Les points d'entrée dans le système relationnel-éducationnel de la famille et de la communauté gravitent autour des habiletés sociales chez l'enfant. La qualité des relations interpersonnelles que l'enfant négocie avec ses pairs permet de prédire la qualité de son adaptation sociale ultérieure. Relier la compétence sociale à des habiletés que l'enfant peut acquérir plutôt qu'à des traits de personnalité fixes nous place dans une perspective éducationnelle plutôt que thérapeutique. L'intervention préconisée prend appui sur l'esprit d'une psychologie communautaire, en visant un "suivi" assuré par les participants eux-mêmes, et entre eux. C'est ainsi que se regroupent une huitaine de familles pour un même nombre (8) de rencontres. Il est question d'entraînement aux habiletés sociales et aux habiletés à la communication, à travers des échanges et de mises en situation. L'évaluation du programme comporte des difficultés méthodologiques énormes: elle renvoie principalement au concept de "validité écologique". Il faut prendre lecture des habiletés sociales manifestes et des coordonnées du réseau social des participants-adultes.

J. HERICKX, Régie de l'assurance automobile du Québec. La gravité de dix-sept infractions routières au Québec.

Des conducteurs ont été interrogés sur place dans toute la province au sujet de dix-sept infractions courantes. Une échelle par points permettait de noter les résultats. Des caractéristiques personnelles des conducteurs étaient également notées. L'omission du port de la ceinture de sécurité et la mauvaise exécution de manoeuvres courantes sont jugées comme peu graves. Des manoeuvres plus dangereuses et certaines dispositions légales fortement pondérées ne sont jugées que moyennement graves. Dès que les conséquences des infractions provoquent des blessures, le degré de gravité croît d'un degré. Si les conséquences entraînent le décès ou sont provoquées par l'alcoolisme, le degré de gravité est le plus élevé. Les résultats sont interprétés en fonction du danger immédiat possible et supposé et de la tonalité affective des conséquences. Le degré de gravité énoncé est influencé par l'âge, le sexe, la profession, l'état civil, la scolarité, la région administrative d'origine, la population et la surface de la ville, l'utilisation du véhicule, le nombre d'années d'expérience en conduite, la fréquentation d'une école de conduite, le nombre de kilomètres parcourus, la vétusté du véhicule et le nombre de véhicules possédés. Cette recherche montre une fois de plus la complexité des questions de sécurité routière.

P. CORMIER, Laboratoire de psychologie et d'épistémologie génétiques de l'Université de Montréal. Les critères d'évaluation du développement cognitif: critique de la position de Brainerd.

Analyse critique de la position de Brainerd (1973, 1977, 1978) à propos des critères d'évaluation du développement cognitif en fonction de principes méthodologiques, des fondements de la théorie piagétienne et de la théorie du "Human Information Processing".

Contrairement aux recherches piagétiennes et à celles issues du courant de l'"Human Information Processing" qui se servent de l'analyse de protocoles expérimentaux pour obtenir leurs données, Brainerd suggère que la recherche psychogénétique n'utilise que la réponse donnée par le sujet lors de la résolution de tâches cognitives comme critère de la présence d'une structure cognitive. Brainerd adopte cette position pour des raisons de rigueur scientifique se fondant sur analyse des termes d'erreur statistique. Or, cette position de Brainerd ne tient pas compte des principaux postulats de la recherche en psychogénétique; en outre, la fameuse distinction élaborée par Wohlwill et Flavell (1969) entre la performance et la compétence. L'exposé permettra de dégager quelques critères de mesure des structures cognitives.

GENDRON, YVES et QUINTIN, ERCILIA, Laboratoire de développement de l'enfant, Université du Québec à Trois-Rivières. "L'évolution graphique d'enfants âgés de six à douze ans en fonction de divers niveaux socio-économiques.

Les études sur l'usage clinique du dessin enfantin utilisent en général un mode de lecture intra-psychique de la signification des indices graphiques sans faire référence à l'influence du milieu dans lequel l'enfant vit Nous avons donc abordé, dans une perspective psychosociologique, l'étude des différences dans l'évolution graphique en fonction du sexe, du groupe d'âge scolaire et principalement du milieu socio-économique de l'enfant. Méthodologie: a) nous avons construit une échelle d'évolution graphique servant à évaluer le dessin libre; b) nous avons sélectionné un échantillon de 360 sujets répartis en 9 sous-groupes: 3 sous-groupes-classes (1ère, 3e et 5e année) X 3 sous-groupes selon le niveau socio-économique (inférieur , moyen et supérieur). Chaque sous-groupe comprenait 20 filles et 20 garçons. Un dessin libre provenant de chacun des sujets de l'échantillon a été ensuite évalué par trois juges. Nos résultats montrent qu'il n'y a pas de différences entre le sexe mais confirment des différences entre les groupes-classes. Le niveau socio-économique influence l'évolution du dessin libre (F p = .001) soit en faisant accélérer ou retarder cette évolution.

G. MIREAULT, G. LAUZIER, Département de santé communautaire, Hôpital St-Joseph de Rimouski. *Tableau de développement du jeune enfant (0 à 3 ans).*

Le tableau de développement du jeune enfant se divise en cinq sphères développementales: le développement des grands mouvements, l'attitude durant les opérations de soins, le développement de l'intelligence, le développement de la vocalisation et de la parole, l'acquisition de la propreté. Contrairement à la plupart des outils disponibles en ce domaine, le tableau de développement ne propose pas de performances précises pour un âge donné: il présente plutôt une gradation des activités de la vie quotidienne selon leur apparition spontané dans le comportement de l'enfant. Le tableau de développement enregistre donc en premier lieu le dynamisme du développement, sa continuité. Enfin, nous présentons les résultats de l'utilisation de cet outil par un groupe de parents. Nous croyons possible d'utiliser cette méthode pour impliquer davantage les parents à observer le développement de leur enfant ainsi que pour suivre l'évolution de ce développement dans une perspective de dépistage précoce.

PELLETIER, L.; QUINTIN, E. et BALMER, B., Laboratoire du développement de l'enfant, Université du Québec à Trois-Rivières. "Influence du développement opératoire sur la compréhension de la phrase passive".

Ce travail s'inscrit dans le cadre de la psycholinguistique génétique et tente d'établir le lien entre la réversibilité opératoire et la compréhension de la phrase passive réversible. L'importance de cette étude s'explique par le fait que les études antérieures consacrées au sujet ont abouti à des résultats contradictoires suite à la diversité des mesures employées. Après une considération critique de celles-ci, nous avons déterminé, grâce aux décalages connus, les épreuves qui devaient le mieux mesurer le facteur "réversibilité opératoire".

Soixante et onze sujets dont l'âge varie entre 5:5 et 7:5 ans et se situant à quatre niveaux différents au point de vue cognitif (stades pré-opératoire et opératoire) ont subi une épreuve de compréhension comportant 10 phrases actives et 10 passives. Nous présenterons nos résultats qui semblent montrer que l'accès à l'opérativité interfère avec la compréhension de la phrase passive. En effet les sujets pré-opératoires démontrent une performance supérieure à celle des sujets ayant accédé au premier niveau d'opérativité.

Nous tenterons ensuite d'expliquer ce phénomène.

L.LAMARCHE, Département de Psychologie de l'Université de Montréal. Processus cognitifs observés dans une situation de contre-argumentation.

Notre objectif était de mettre à jour les processus cognitifs utilisés par un sujet dont les opinions sur un thème donné (la condition féminine) sont confrontés à des arguments opposés présentés par les expérimentateurs. Depuis longtemps les psychologues sociaux se demandent comment réagit un système de croyances à une information nouvelle. Mais les moyens dont nous disposons maintenant pour répondre à cette question sont plus adéquats. Ainsi, la microanalyse des protocoles que nous obtenons nous révèle les multiples tours et détours cognitifs employés par les sujets pour maintenir leur système de croyances. La grille d'analyse semi-ouverte que nous utilisons nous permet de noter les détails du fonctionnement de la logique naturelle et de dégager, selon l'approche inductive que nous avons adopté, les invariants intersujets.

D. MARCOUX et A. PELLERIN, Université du Québec à Trois-Rivières. Analyse des confusions relevées dans la théorie des états du moi de l'Analyse transactionnelle.

Berne (1961, 1972) élabore un modèle de la personnalité regroupant les comportements selon trois catégories d'états du moi (E. du M.) les E. de M. Parents, Adultes, Enfants. La définition de ces E. de M. comporte des ambiguités et le langage utilisé pour désigner ces concepts fait appel à plusieurs réalités entretenant une confusion entre les comportements observables, les personnes réelles et les construits théoriques. Les E. du M. sont regroupés sous deux concepts plus généraux, le schéma structural et le schéma fonctionnel de la personnalité. Le rapport entre ces deux derniers concepts pose aussi des difficultés lors de la classification de comportements donnés. La démarche de Berne dans l'élaboration de ces concepts est analysée selon la méthodologie d'Underwood (1957) et le langage utilisé est revu selon les catégories de Royce (1978). L'étude démontre que Berne confond concept opérationnel et construit hypothétique en plus d'utiliser un langage qui accentue l'indifférentiation entre la réalité observable et la théorisation. Ces confusions entraînent des obstacles non négligeables pour le chercheur qui veut investiguer les hypothèses soutenues par cette théorie.

RENE BEDARD, Faculté d'éducation, Université d'Ottawa.
Que se passe-t-il chez l'adulte ? Une clarification du vocabulaire.

Depuis quelque temps, l'adulte commence à prendre le risque de se découvrir lui-même. Des chercheurs ont entrepris de recueillir les données existentielles de l'adulte et de les communiquer. Plusieurs concepts explicatifs sont avancés pour circonscrire la réalité de l'adulte mais en des termes qui pourraient parfois porter à confusion. Or, en parcourant la littérature, il nous est apparu que certains concepts plus que d'autres étaient davantage utilisés. C'est en particulier le cas des concepts de transition, de passage, de crise, de croissance, de transformation, d'adaptation, etc. Notre recherche s'inscrit alors autour des questions suivantes : ces concepts impliquent-ils tous la même réalité ? Qu'est-ce qui justifie l'utilisation d'un concept plutôt qu'un autre ? Qu'est-ce qui se produit chez l'adulte pour que l'on puisse dire de lui qu'il passe par des crises, des transformations, des transitions, des stades de croissance. Pour tenter de répondre à ces questions, nous utiliserons les recherches qui ont tenté de cerner de façon plus exhaustive le domaine de l'adulte.

Robert J. Vallerand, Université de Waterloo, Département de Psychologie, Vers une approche conceptuelle "Cognitions → Emotions → Motivation Intrinsèque" a l'étude du comportement intrinsèquement motivé.

Au cours de dernières années, énormément d'attention a été accordée a l'étude de la motivation intrinsèque (MI). La MI est généralement définie comme le fait de participer à des activités pour elles-mêmes et le plaisir inhérent à une telle participation. Récemment, Vallerand (1981) a postulé une approche conceptuelle "Cognitions → Emotions → Motivation Intrinsèque" à l'étude du comportement intrinsèquement motivé. Le but de la présente communication consiste à décrire cette approche théorique. La position conceptuelle postulée suggère que suite à une performance a une activité, la séquence temporelle et causale suivante a lieu. Suite a sa performance, l'individu évalue subjectivement sa performance. Cette évaluation mène ensuite a une recherche des causes de la performance. Des évaluations de performance positives et négatives produisent l'émission d'attributions internes. Le jugement de performance et les attributions internes donnent ensuite naissance à des émotions reliées à l'estime personnelle qui elles en retour causent des changements de MI. Les évidences théoriques et empiriques en accord avec la présente position conceptuelle sont présentées, et les implications théorique découlant de cette approche sont soulignées. Enfin des avenues de recherche future sont proposées.

J. HARDY, Ecole de psychologie, Université Laval. Procédure informatisée de création de blocs homogènes de sujets.

La création de blocs homogènes de sujets est une procédure permettant d'augmenter la puissance de l'analyse de variance traditionnelle en éliminant l'effet d'une ou plusieurs variables nuisibles. Cette procédure ne peut se faire manuellement que dans les cas où le nombre de sujets ou de variables nuisibles est relativement limité. Un algorythme non-itératif permettant d'obtenir rapidement un groupe réduit de solutions de bonne qualité a été mis au point. Cet algorythme calcule la distance entre un sujet et les centroides de chaque variable nuisible et crée des blocs où cette distance est relativement homogène d'un sujet à l'autre. Par la suite, les sujets sont attribués au hasard, bloc par bloc, aux différents niveaux du traitement. Finalement, une évaluation du dispositif obtenu est faite à l'aide de l'analyse de variance pour plan en blocs aléatoires. Les deux dernières étapes peuvent être reprises à volonté. Le programme découlant de cet algorythme a été implanté sur un micro-ordinateur APPLE II de 64K et peut traiter jusqu'à 200 sujets, 10 groupes expérimentaux et 10 variables nuisibles. La création de blocs homogènes avec 100 sujets et 3 variables nuisibles requiert moins d'une heure avant de converger vers une solution de grande qualité.

T. AUDET et J. BERGERON, Département de Psychologie, Université de Montréal. Influence de la compétition interpersonnelle sur la performance, l'activité physiologique et l'anxiété de femmes androgynes comparées à des femmes non-androgynes.

Horner (1968) a postulé que le succès remporté en situation de compétition contre un homme comporte, pour les femmes, des conséquences négatives dont la peur d'être perçues comme non-féminines. Des recherches subséquentes tendent plutôt à démontrer que la peur du succès est directement reliée à l'adhésion, par les femmes, à des stéréotypes sexuels plus traditionnels. Par conséquent, des femmes androgynes (Bem, 1977) devraient, en situation de compétition contre un homme, améliorer leur performance à une tâche de temps de réaction, montrer une hausse d'activation physiologique sans toutefois ressentir d'anxiété. Par contre, les femmes non-androgynes devraient, dans la même situation, détériorer leur performance, obtenir une hausse d'activation plus forte en même temps que se produit une augmentation de l'anxiété. L'expérience fait appel à 28 femmes androgynes et 28 femmes non-androgynes, toutes de niveau universitaire. Les résultats ne semblent pas confirmer cette différence, entre les deux groupes, dans les réactions à la compétition; seules les prédispositions personnelles face à la compétition apparaissent constituer un élément explicatif des différences interindividuelles observées.

A. THIBODEAU et P. CORMIER, Laboratoire de psychologie et d'épistémologie génétiques de l'Université de Montréal. Validité de l'effet de facilitation d'une classe étrangère dans le problème d'inclusion des classes.

En présentant à des enfants 6 chiens et 2 chats et en leur demandant "Y-a-t-il plus de chiens ou plus d'animaux?", Wohlwill (1968) et Trabasso et al. (1978) semblent obtenir, contrairement à Piaget et Inhelder (1959), d'enfants d'âge préscolaire des bonnes réponses à ces problèmes d'inclusion par le simple ajout d'objets d'une classe étrangère (v.g.: casseroles) au stimulus de départ. Or, notre analyse de la tâche propose qu'un sujet qui ne sait pas quoi répondre à la question d'inclusion peut facilement retrouver les chiens, mais confond d'habitude les animaux aux chats ou, autrement dit, au reste. La stratégie adoptée par ces sujets serait de comparer les chiens au reste, ce qui, dans le cas de Wohlwill et Trabasso, pouvait conduire à des bonnes réponses apparentes si ce reste (chats les autres) était numériquement supérieur aux chiens. Une expérience, où ce reste sera numériquement supérieur et inférieur à la sous-classe des chiens examinera la validité de cette analyse. Les résultats seront présentés et discutés en fonction d'une analyse psycho-informatique et de la théorie de Piaget.

ROMPRE, P.P.* ET T. MILIARESSIS.** ECOLE DE PSYCHOLOGIE, UNIVERSITE D'OTTAWA.
Etude de la topographie des neurones du diencéphale médian supportant un comportement d'autostimulation intracérébrale.

La densité des neurones du diencéphale médian supportant un comportement d'autostimulation chez des rats porteurs d'une électrode mobile, a été déterminée au moyen de la méthode psychophysique. Le nombre de pulsions par salve requis afin d'obtenir un comportement d'environ 60% de la performance maximum était relevé à chacun des sites cérébraux testés. L'intensité du courant (cathodal, rectangulaire) était constante à 200 uA Les résultats montrent qu'il existe au niveau du thalamus une colonne de fibres nerveuses supportant un comportement d'autostimulation. Ces fibres s'étendent du quatrième ventricule jusqu'au noyau reuniens. La densité des neurones augmente à mesure que l'on s'éloigne du ventricule et atteint un maximum à la partie inférieure du noyau thalamique médian. Ces résultats confirment l'existence au niveau du diencéphale médian d'un système de neurones responsables du comportement d'autostimulation intracérébrale.

Subventionnée par le F.C.A.C.* et le C.N.R.S.G.**

DURIVAGE,A. et MILIARESSIS,T.E*,Université d'Ottawa. Etude de collision entre l'Hypothalamus Latéral et l'Aire Tegmentale Ventrale pour les comportements d'Auto-Stimulation et d'Exploration.

La stimulation intracérébrale de l'Hypothalamus Latéral (HL) et de l' Aire Tegmentale Ventrale (ATV) permet de supporter un comportement d'Auto-Stimulation (AS) et d'Exploration (EX) La coexistence de ces deux comportements au niveau de deux structures différentes ne nous permet cependant pas de déterminer si ceux-ci sont supportés ou non par un seul et même système neuronal. Une des façons de répondre à cette question, consiste à appliquer la technique de collision qui nous permet de déduire la présence d'un lien neuro-anatomique entre deux structures supportant un même comportement. Les résultats ont démontré que lorsqu'il y avait collision entre le HL et l'ATV pour l'AS, il y avait aussi collision pour l'EX. De même, l'absence de collision pour l'AS était aussi accompagné d'une absence de collision pour l'EX. Ces résultats plaident en faveur de l'existence d'un seul système neuronal supportant les deux comportement au niveau du HL et de l'ATV.

* Subventionné par O.G.S. et C.N.R.

C. GAGNON, Ecole de psycho-éducation, Université de Montréal. Réinsertion sociale de jeunes délinquants après un traitement institutionnel.

Beaucoup d'études évaluatives sur l'efficacité des interventions auprès de jeunes délinquants ont mis en évidence la fragilité des progrès accomplis au cours du séjour institutionnel. L'issue de la réinsertion sociale semble en effet indépendante de l'évolution durant le traitement et davantage reliée aux conditions mêmes du retour dans le milieu naturel. C'est ce que nous avons voulu vérifier dans une étude prospective d'un groupe de cinquante sujets ayant complété un séjour institutionnel. Les garçons ont d'abord été interviewés durant la semaine précédant leur départ de l'institution, puis une deuxième et troisième fois dans leur milieu naturel un mois et trois mois après leur sortie d'institution. Des indices d'adaptation ou de mésadaptation sociale ainsi que de délinquance autorévélée ont ainsi été recueillis durant cette période de réinsertion sociale. En plus de décrire de manière assez compréhensive la situation existentielle (emploi, loisirs, relations familiales et relations avec les ami(e)s) des jeunes qui réintègrent leur milieu, l'étude met en relation des comportements et des attitudes ainsi observés et la délinquance auto-révélée et la délinquance officielle telle que rapportée dix mois plus tard. Parmi les indicateurs les plus sûrs d'un éventuel retour à la délinquance sont l'auto-prédiction, l'instabilité d'emploi, une appréciation négative du séjour institutionnel, une prédisposition à s'impliquer dans des bagarres et le refus de contrôle parental.

G.E. DUBOIS, B. CHARBONNEAU et G. CHAGNON, U.Q. Trois-Rivières et Hull, U. Ottawa. L'empathie et le thérapeute bilingue.

Le but de l'étude est de vérifier si des étudiants thérapeutes canadiens-français bilingues communiquent significativement plus d'empathie dans leur langue maternelle, le français, que dans leur langue seconde, l'anglais. Les sujets sont 32 étudiants de maîtrise dont l'expérience en thérapie varie entre 7 et 20 mois. D'une part, les résultats provenant d'entrevues standardisées démontrent que le niveau d'empathie offert dans leur langue maternelle est supérieur ($p < .01$) et que la facilité verbale en anglais est en relation ($r = .46$, $p < .01$) avec l'empathie offerte en anglais. D'autre part, les résultats à l'indice de communication de R. Carkhuff, vont dans la même direction mais sans atteindre le niveau de signification requis (.01), ce qui souligne les limitations d'un indice écrit pour mesurer un processus interactionnel.

L.AUGER et L.DUBE-SIMARD. Université de Montréal. La nature et la désirabilité de la jalousie chez les femmes et chez les hommes.

Cette recherche explore les dimensions cognitives à partir desquelles les personnes définissent la nature de la jalousie et évaluent sa désirabilité. 30 hommes et 30 femmes ont répondu à deux questionnaires de jugements de similitude, analysés au moyen de la méthode d'analyse multidimensionnelle INDSCAL. Les deux groupes ont une perception bidimensionnelle de ce qu'est la jalousie Complexe à définir, la jalousie ressemble à de l'envie pour les femmes et à de l'exclusivité pour les hommes. Par ailleurs, les deux groupes évaluent la désirabilité de cette émotion selon les mêmes dimensions:1.Opposition entre jalousie anormale et normale;2.Opposition entre jalousie sexuelle en amour et non sexuelle en amitié. Ces résultats s'interprètent à la lumière des théories de Bem (1972) et de Walster et Walster (1977) selon lesquelles les gens se basent sur la situation et sur leurs attitudes pour étiqueter et évaluer ce qu'ils ressentent.

(Cette recherche a été effectuée grâce à une bourse de la D.G.E.S.-1980-81)

J.C. DUFOUR, Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation, Université Laval.
L'importance des stimulis externes écrits sur le traitement initial de l'information par le consommateur.

L'une des causes principales du comportement confus du consommateur dans un contexte de surcharge d'information est l'incapacité humaine à absorber l'avalanche de données auxquelles il est confronté. La limite cognitive de l'individu restreint considérablement la quantité d'information qu'il retient. Les principaux facteurs explicatifs de cette quantité d'information sont le facteur d'interaction entre la quantité de données fournies et le style cognitif dominant perception, l'introversion, l'intuition, le facteur d'interaction entre la quantité de données fournies et l'âge (négatif et le détachement (négatif).

Les résultats de cette recherche montrent également un écart important entre les préférences informationnelles des consommateurs et les informations retenues. D'après l'auteur, ce concept d'information pré-traitée pourrait servir de mécanisme informationnel intéressant dans l'approche d'une éducation intense des consommateurs à une meilleure compréhension des stimulis externes écrits.

M. LAPLANTE, Module de Gestion et Intervention touristiques, Université du Québec à Montréal
Limites et contraintes du modèle économique de l'offre et de la demande appliqué à l'étude du tourisme.

Dès les premières analyses du tourisme, le modèle de l'offre et de la demande, tiré de la science économique, s'est imposé comme le cadre explicatif "naturel" de ce phénomène. Aujourd'hui encore, on le trouve - dans sa formulation la plus grossière souvent - en arrière-plan d'études internationales prestigieuses patronnées par l'ONU, la Banque mondiale ou l'UNESCO. Ce modèle d'analyse sert principalement à l'examen des rapports entre les pays riches, du nord, émetteurs de touristes et les pays du tiers-monde, du sud, récepteurs de ces mêmes touristes. La critique des limites de ces analyses est commencée au niveau des rapports internationaux et l'auteur en fera un premier bilan. Puis, en un second temps, il démontrera à l'aide d'écrits canadiens et québécois récents comment ce schéma explicatif de l'offre et de la demande est un obstacle épistémologique à la recherche comme à l'action des intervenants en tourisme. Finalement, d'autres modèles d'analyse seront suggérés et leur pertinence, illustrée par les écrits d'auteurs jugés marginaux actuellement.

Communication familiale et représentation de l'environnement: pertinence publicitaire.

Nous avons analysé, auprès de 115 familles montréalaise francophones appartenant à 3 classes sociales, la façon dont elles structuraient et valorisaient leur environnement urbain.

Nous avons analysé les structures cognitives, informationelles en particulier, sous jacentes aux discours des adolescents et de leur parents pour en déduire les lignes directrices des messages publicitaires à composer pour les publics différents selon la génération et la classe sociale.

Jean-Charles CHEBAT, UQAM

L.M. FARRELL, Département d'administration et d'économique, Université du Québec à Trois-Rivières et A.F. EGER, Faculty of Management, McGill University.

Quelques implications de l'impact de l'inflation sur le prix des maisons: Résultats préliminaires comparatifs dans quelques marchés immobiliers canadiens.

Les différences interrégionales relevées dans les prix lors des transactions immobilières sont généralement imputées à des écarts dans les taux de croissance régionaux ou les revenus réels ainsi qu'aux différences de coût et de disponibilité du financement.

Lorsque les investisseurs anticipent une inflation prolongée et discontinue, les comparaisons interrégionales des prix mesurés en dollars courants peuvent amener des résultats erronés.

Malgré l'importance que revêt l'évaluation des changements de prix des habitations, tant pour le secteur privé que pour les instances gouvernementales, ce problème a été peu étudié en raison des difficultés de mesure et de disponibilité des données qu'il pose.

Cet article a pour but d'étudier l'impact de l'inflation sur le prix des habitations. Les prix réels sont calculés à partir de plusieurs mesures de l'inflation. Les comparaisons interregionales sont faites avec et sans ce facteur.

Jean CANONNE, Département des Sciences Administratives de l'Université du Québec à Montréal.

*La Gestion des propriétés immobilières à la pendule de l'histoire. (1ère partie)*

La valeur n'existe que du futur mais la propriété n'est que du passé.

Pourtant, un moment fut où elles se manifestèrent sur terre pour la première fois: ce moment antécède probablement l'apparition de l'"homo sapiens".

Un survol de l'histoire de l'homme "occidental" permet de situer l'état de nos connaissances quant à l'invention d'instruments aussi essentiels aux affaires, notamment immobilières, que la vente, l'expropriation, le bail, l'hypothèque, l'actualisation, le testament et, par eux, au développement de la notion de propriété.

Supportée par l'indispensable concept de valeur, elle tendit à fonctionner dans l'intérêt de l'individu. Vint, ou revint, le groupe: l'inclusion du "bien social" dans, la théorie, reprise, des cycles décalés, permet de vérifier jusqu'à quel point l'homme d'aujourd'hui a manqué le grand dessein de l'homme d'hier: la souveraineté absolue sur la propriété conjuguée avec la libre "mobilisation" de l'immeuble. En conclusion, l'auteur invite à lire où, à la pendule de l'histoire de la propriété, en est rendue notre société.

J. COUILLARD et G.R. D'AVIGNON, Groupe de recherche en évaluation de programmes/projets, Faculté des sciences de l'administration, Université Laval, Québec, G1K 7P4.

Un système d'aide à la décision par la gestion des équipements routiers.

La gestion d'une flotte de transport dans un environnement est très complexe mais n'en demeure pas moins essentielle à la survie à long terme d'une organisation. La planification des équipements et le contrôle des activités requis pour fournir les services en transport nécessaires au bon moment sont complexes parce qu'ils impliquent des décisions à des niveaux différents et interreliées. Ces décisions se décomposent selon les trois niveaux suivants: (1) occasionnellement des décisions sont prises concernant le nombre/type de terminus ainsi que le réseau de distribution; (2) annuellement des décisions sont prises concernant le nombre/type des équipements et des pièces de rechange et (3) quotidiennement des décisions sont prises sur l'entretien et l'utilisation des équipements. Il est proposé un système d'aide à la décision basé sur une approche multicritère selon laquelle un (des) décideur(s) évalue(nt) de façon ponctuelle ou distributionnelle des alternatives par rapport à des critères mesurant le degré d'atteinte d'objectifs prédéfinis. On construit ainsi une grille d'évaluation dont la synthèse permet d'obtenir un préordre complet des alternatives qui rencontrent "le mieux" l'ensemble des critères.

E. CLOUTIER, Ecole des Hautes Etudes Commerciales, et Y. PAQUE, Département des Sciences Comptables de l'U.Q.A.M..

Une application de l'analyse factorielle des correspondances à l'étude comparée d'états financiers.

L'analyse des états financiers est utilisée pour étudier les comportements des entreprises. Traditionnellement, on établit des ratios entre des agrégats de postes des états financiers. Leur interprétation rencontre deux limites: les comparaisons dans le temps ne dégagent que des tendances difficiles à extrapoler; les comparaisons dans l'espace reposent sur des découpages sectoriels à priori et privilégient les moyennes sectorielles alors que la variance intra-sectorielle peut être très supérieure à la variance inter-sectorielle. On dispose maintenant de nouvelles méthodes de traitement informatisé des données. L'analyse factorielle des correspondances permet de projeter un nuage d'objets, mesurés chacun sur différentes variables, en conservant un pourcentage significatif de la dispersion. Les axes générateurs des plans de projection indiquent les directions d'allongement maximum du nuage. L'application de cette méthode aux états financiers d'un groupe hétérogène d'une soixantaine d'entreprises, des coopératives de production, a mis en lumière des comportements caractéristiques, différenciant les entreprises. On en a déduit une typologie de ces entreprises. Enfin l'analyse a aidé à qualifier les comportements dominants

Historiquement, la négociation collective a constitué un instrument pour corriger certaines inégalités socio-économiques. Or nous constatons depuis plusieurs années une stagnation du taux de syndicalisation et un déséquilibre important entre le taux de pénétration syndicale dans le secteur public et celui qu'on retrouve dans le secteur privé. On s'aperçoit que ce sont très souvent les groupes sociaux les plus démunis qui n'ont pas encore eu accès au syndicalisme. Afin de favoriser un tel accès, les centrales syndicales et le Parti Québécois dans son programme politique préconisent la syndicalisation multipatronale comme formule pour atteindre un tel objectif. La syndicalisation multipatronale vise à permettre la constitution d'une unité de négociation regroupant la majorité des employés de plusieurs employeurs oeuvrant dans un même secteur d'activités. Cette formule vise à établir une nouvelle structure de négociation qui permette un meilleur équilibre dans le rapport de forces que constitue la négociation. Il ne faut pas confondre la syndicalisation et la négociation multipatronale avec la négociation dans le secteur public et parapublic, cette dernière ne se faisant qu'avec un seul employeur, le gouvernement.

Titre: L'accès au syndicalisme et l'accréditation multipatronale.

Michel Grant, Dép. sc. administratives UQAM.

EMILE BOUDREAU, directeur du service Santé et sécurité du travail, Fédération des travailleurs du Québec. La Loi sur la santé et la sécurité du travail; expérience-pilote dans la pratique de la social-démocratie au Québec.

Le principe qui a présidé à l'élaboration de la Loi sur la santé et la sécurité du travail était l'établissement de mécanismes de participation des travailleurs et des employeurs à l'élimination des causes d'accidents du travail et de maladies professionnelles. La Loi établit trois mécanismes de participation: le conseil d'administration de la Commission dont le fonctionnement paritaire est sujet à toutes sortes de contraintes gouvernementales et auquel échappent les principaux mécanismes administratifs; les associations paritaires sectorielles, organismes facultatifs dont le fonctionnement est sujet à des décisions administratives de la Commission; et les comités conjoints d'établissements dont le fonctionnement est limité de par leur nature paritaire même et dont les principaux pouvoirs sont soumis, en cas d'impasse, à l'arbitrage de la Commission ou d'un autre organisme. C'est tout au plus une première expérienee en social-démocratie qui tente de s'introduire dans le contexte nord-américain. Ç'est une expérience unique dont il sera intéressant d'observer le déroulement pour évaluer si ce modèle pourrait se transposer dans d'autres domaines au pays du Québec.

G. D'AMBOISE et Y. GASSE, Faculté des sciences de l'administration, Université Laval.

Défis prioritaires pour propriétaires-dirigeants de PME: similarités et différences.

Au cours des dernières années, les auteurs ont mené une recherche auprès de 100 propriétaires-dirigeants de PME au Québec dans le but premier de connaître leurs perceptions relatives à leur fonctionnement administratif. L'étude a porté sur quatre sous-secteurs industriels au Québec, soit: la chaussure, la fabrication d'articles de sport, l'usinage en aérospatiale et la fabrication de machines.

La présentation mettra en évidence les principales difficultés managériales et les principaux facteurs de succès exprimés par les dirigeants de PME lors des entrevues. Les résultats seront analysés en fonction des variables suivantes: sous-secteur industriel, domaine des opérations, âge des entreprises, taille et performance des entreprises. Quelques-unes des conclusions qui s'imposent au plan pratique à la suite de cette prise de conscience empirique de la situation d'un grand nombre de PME seront discutées avec les participants.

Paul Beaulieu, Département d'administration scolaire de l'Université Laval. Jalons pour une conception renouvellée de la nature humaine au travail.

Les théories développées sur les besoins de l'être humain au travail n'arrivent plus à satisfaire les chercheurs et les managers au niveau d'une lecture appropriée du phénomène de la motivation en milieu de travail. Il convient alors de se resituer dans une phase d'exploration et de repérer de nouveaux jalons pour une conception renouvellée de la nature humaine au travail. Nous nous acheminons vers une vision dialectique où l'être humain est perçu comme un organisme tripartite, doté d'une double nature et hiérarchisé dans ses parties constituantes. Emerge alors une nouvelle conception de l'Homme que nous appellons l'Homme intégral. En conséquence, les postulats des dirigeants sur les dirigés se doivent d'être reconsidérés et reformulés.

LALONDE, Claude, Laboratoire d'Etudes Economiques et Régionales (LEER), Université du Québec à Chicoutimi. "Un modèle de recherche sur le comportement du propriétaire dirigeant failli: dimensions et variables".

Le présent article entend exposer les principales dimensions et variables constituant l'essentiel d'un modèle de recherche sur le comportement du propriétaire dirigeant failli. Ce modèle sert présentement de cadre à une recherche menée auprès d'un échantillon de propriétaires dirigeants dont l'entreprise fut mise en faillite au cours des trois années précédant une entrevue structurée comportant un questionnaire et des tests d'attitudes. Le modèle proposé comporte trois dimensions: l'individu, les activités administratives et les résultats de la faillite. Pour chacune de ces dimensions, un certain nombre de variables furent privilégiées en fonction de relations que la littérature et le sens commun permettent d'énoncer sous forme d'hypothèses.

ARMAND ST-PIERRE, Département des sciences de l'administration, Collège militaire royal de Saint-Jean, Saint-Jean, Québec, J0J 1R0

Le Système d'Information Comptable et la PME (petite et moyenne entreprise). Dans cet article, je présente le système de planification, d'organisation et de contrôle de la PME, en relation avec le système d'information comptable (SIC). De plus, je situe le SIC vis-à-vis les trois niveaux hiérarchiques de l'organisation: opérationnel, tactique et stratégique. Je décris les composantes majeures du SIC en trois sous-systèmes: a) un système de planification financière et contrôle, b) un système de recettes et déboursés, et c) un système de ventes et d'achats. Chaque composante consiste en 3 applications spécifiques de traitement de données reliés par des flux d'information. J'examine une nouvelle approche pour la déter mination des bases de données consistant simultanément à identifier clairement les fonctions, à développer le processus à l'intérieur des fonctions, à définir les activités comme les transactions de vente, etc... et finalement à grouper sous forme d'entités un ensemble de données comptables et non financières pour chaque activité. Finalement, je fais la relation entre le SIC et les systèmes des prix de revient de la PME.

JACQUES BARRETTE, Conseiller en planification de carrière à Québec-Téléphone. Approche comportementale en évaluation de potentiel du cadre.

L'évaluation de ses employés représente pour l'entreprise une de ses responsabilités majeures Effectivement, c'est par ce moyen qu'elle peut connaître le potentiel de ses ressources humaines afin d'assurer le choix d'une relève d'hommes et de femmes appropriée pour faire face à ses responsabilités présentes et futures et fournir aux personnes évaluées des éléments essentiels à la planification de leur propre carrière. La littérature est peu abondante quant aux méthodes d'évaluation de potentiel. Les plus connues sont l'appréciation par simulation (A.P.S.) et les tests psychométriques. Toutefois, aucune de celles-ci n'utilisent le jugement du superviseur comme une donnée à considérer. Nos travaux sur l'évaluation de potentiel ont porté sur la création d'une méthode d'évaluation validée et utilisable directement par le superviseur. Cette recherche échelonnée sur trois (3) ans a porté sur la validation d'une banque de comportements "manageriels" selon des critères tel que "l'importance, l'observabilité, la précision etc. La recherche a permis de dégager les principaux comportements "manageriels" permettant de prédire une partie de l'efficacité du cadre en général. Nous nous proposons dans cette communication de vous faire partde cette méthode, des principes sous-jacents à cette approche, de la démarche de recherche utilisée, de son interrelation avec les autres méthodes et des recherches subséquentes qu'elle suggère.

J. CHAREST, département d'administration et d'économique, Université du Québec à Trois-Rivières. Deux modèles des organisations: éléments communs et différences.

Dans cette communication, nous mettons en parallèle deux modèles systémiques des organisations afin d'en découvrir les éléments communs ainsi que les points de différence. Nous présentons d'abord le modèle de Laflamme qui postule qu'une organisation se subdivise en six sous-systèmes qui sont ceux d'orientation, de mobilisation, du corps social, de technologie, de gestion et de performance. Nous présentons ensuite le modèle de l'agir humain qui, lui aussi, spécifie qu'une organisation se subdivise en six sous-systèmes mais que, cette fois, ils portent les noms de consommation, de production, d'échange, de recherche, de design et de gestion. Puis, ayant défini les sous-systèmes de chacun des modèles, nous passons à leur confrontation par une comparaison de leur langage respectif, laquelle comparaison nous amène aux conclusions suivantes: 1) les deux modèles recoupent entièrement le même champ conceptuel; 2) les sous-systèmes dont parle le modèle de Laflamme ont des composantes dans toutes les fonctions conventionnelles (marketing, finances, etc.) des organisations tandis que ceux dont traite le modèle de l'agir humain intègrent ces mêmes fonctions dans l'un ou l'autre d'entre eux; 3) le modèle de Laflamme vise une interprétation stratégique des organisations tandis que le modèle de l'agir vise une interprétation autant tactique que stratégique.

M. PAQUIN, Ecole nationale d'administration publique.
Le modèle bureaucratique québécois: le cas de l'administration des terres et forêts.

Le processus de bureaucratisation et de centralisation dans le secteur gouvernemental au Québec a été étudié à l'aide d'une étude de cas portant sur l'administration des terres et forêts. Le modèle dégagé montre les relations entre, d'une part, des facteurs de l'environnement institutionnel, de l'environnement des opérations et du milieu interne de l'organisation et, d'autre part, la prolifération de mécanismes de coordination et de contrôle et la distribution du pouvoir de décision dans l'organisation. Même si les processus de décisions sont cadrés par une foule de mécanismes de coordination et de contrôle, les professionnels, les cadres subalternes et les administrateurs régionaux se disent être autonomes et disposer de pouvoirs importants de décision. Au total, il se dégage une vision de l'organisation où le pouvoir est relativement dispersé et partagé entre le niveau politique, le niveau administratif et des groupes extérieurs à l'organisation.

H. Bhérer, P.E. Tixier, Faculté des sciences de l'administration, Université Laval et Centre National de la Recherche Scientifique, France. L'organisation en collectif: limites de la bonne volonté et enseignements de la pratique. Recherche subventionnée F.C.A.C. et Laboratoire de recherche, F.S.A.

Relance d'entreprises en difficulté par les travailleurs ou fondation d'entreprises nouvelles par des communautés régionales en quête de survie, les fonctionnements collectifs démarrent souvent dans une atmosphère fusionnelle intense. Leur existence est souvent interprétée comme des expériences généreuses, où dominerait la bonne volonté des acteurs. Trois ans et demie de recherche dans une quarantaine d'entreprises québécoises, basée sur la méthodologie de l'analyse stratégique exposée dans Crozier/Friedberg, ont plutôt montré les limites de la bonne volonté; la recherche a permis de dégager les pratiques organisationnelles qui ont permis à certaines expériences d'atteindre le succès économique tout en maintenant leur caractère collectif. Cette communication identifie les stratégies organisationnelles en question au niveau de l'organisation du travail, de la prise de décision en collectif et des modèles de relations humaines en milieu de travail.

RENE PAOLETTI, Département de Kinanthropologie Université du Québec à Montréal. L'éducation par le mouvement en milieu scolaire: fondements et applications.

Bien que la plupart des conceptions éducatives contemporaines considèrent le développement sensori-moteur du jeune enfant comme fondamental à son évolution cognitive, et que de nombreuses méthodes d'éducation psychomotrice aient été élaborées, les connaissances sur les modalités d'intervention de l'activité motrice dans les processus d'acquisition demeurent fragmentaires. A partir de diverses données expérimentales relatives aux processus de perception, mémorisation et symbolisation, et à leur développement, un modèle théorique est proposé pour rendre compte des effets de l'utilisation de la motricité active dans l'acquisition des connaissances. La problématique de la juxtaposition de l'éducation physique et de l'éducation par le mouvement dans la programmation du premier et second cycle de l'élémentaire est discutée.

JACQUES THIFFAULT, Section d'Orthopédagogie, Faculté des Sciences de l'Education, Université de Montréal. "Le rôle de la psycho-motricité dans l'apprentissage scolaire."

Réflexion sur le rôle des divers intervenants en psycho-motricité dans l'apprentissage scolaire. Remise en question sur l'importance accordée aux pré-requis psychomoteurs à l'apprentissage durant les dernières décades. Suggestions pratiques dans le sens d'une intervention mieux adaptée à notre époque de la part des nombreux intervenants de la psycho motricité.

DESROSIERS, P. Département d'éducation physique, Faculté des sciences de l'éducation, Université Laval. Des phases dans la participation des membres de l'équipe-école en vue de favoriser le développement perceptivo-moteur des enfants.

Les formes de participation des membres de l'équipe-école en vue de favoriser le développement perceptivo-moteur des enfants sont examinées à l'aide des phases du développement d'un groupe de travail. Une première phase, dite individualiste, se caractérise par l'indifférence, l'ignorance, voire même la méfiance des membres du groupe à l'endroit des activités de mouvement réalisées par certains d'entre eux. La deuxième phase, soit celle d'identification, est marquée par la réalisation de projets par de petits groupes. La poursuite d'objectifs communs, la confiance réciproque, le respect des différences individuelles, la communication entre les membres de l'équipe-école sont des manifestations de la maturité d'un groupe; cette phase est celle d'intégration. A ce stade, les éducateurs exercent une action complémentaire, concertée.

RENE BOLDUC. Département de Kinanthropologie, Université du Québec à Montréal. La psychomotricité: un moyen de prévenir les échecs scolaires à l'élémentaire.

D'après les dernières statistiques, il y a environ 15% des enfants sortant de la maternelle, qui sont jugés inaptes à entreprendre leur première année scolaire au régulier. Les problèmes majeurs manifestés se regroupent autour du langage, du développement psychomoteur, des prérequis scolaires et de la maturité socio-affective. La psychomotricité joue un rôle important dans la récupération de ces enfants. Par son bilan fonctionnel, elle est prédictive. Elle permet une connaissance rapide des possibilités et des lacunes manifestés chez les enfants. Par ses sollicitations psycho-perceptivo-motrices et par l'utilisation du modèle tridimensionnel, elle est préventive des échecs scolaires. Elle favorise les acquisitions fonctionnelles de base et l'utilisation maximale des informations provenant du milieu, via le corps; elle privilégie l'élaboration des concepts, l'amélioration du raisonnement et le cheminement fonctionnel des enfants vers l'acquisition de la pensée abstraite. De ce fait, elle favorise l'intégration des enfants de maternelle en difficultés scolaires appréhendées, en première année régulière.

G. GAUTHIER. Département de psychologie, Université du Québec à Montréal. Le rôle de l'activité psychomotrice dans la correction de difficultés d'apprentissage à l'école.

La présente recherche vise à évaluer l'efficacité d'une intervention psychomotrice rééducative en milieu scolaire régulier auprès d'élèves de première et deuxième année. La recherche s'est étendue sur la période d'une année scolaire complète de septembre à juin. Les sujets furent choisis au moyen de deux tests psychomoteurs et les vingt sujets les plus faibles, pour chacune des années, furent retenus pour constituer le groupe expérimental et le groupe contrôle. Afin de connaître leurs progrès relatifs, tous les sujets subirent neuf autres épreuves pour établir leur bilan psychomoteur avant et après l'expérience. La rééducation psychomotrice avec le groupe expérimental eut lieu à raison de deux séances par semaine. La rééducation psychomotrice a permis au groupe expérimental de dépasser le groupe contrôle de façon significative sur trois des onze tests, ainsi qu'une amélioration du comportement de ces élèves.

ROGER BOILEAU, Département d'éducation physique, Université Laval, Québec, GIK 7P4.
La régionalisation de la pratique sportive des québécois durant les années de la Révolution tranquille.

Le 19e siècle nous indique que la pratique sportive organisée des québécois est un phénomène concentré; il rassemble essentiellement des hommes anglophones de la région de Montréal. Dans la foulée des intentions du pouvoir politique québécois de la Révolution tranquille, les organismes gouvernementaux et les associations volontaires ont introduit dans leur discours, l'intention de la démocratisation de la pratique sportive sur tout le territoire québécois ainsi qu'un plus grand accès des francophones aux centres de décision. Cette étude vise, à l'aide de données longitudinales (1963 à 1973) recueillies sur cinq activités sportives (natation, athlétisme, badminton, haltérophilie, cyclisme), à mettre en lumière l'étendue du processus de régionalisation en rapport avec quatre types d'implication: 1) la participation générale de la population; 2) la participation des athlètes québécois aux championnats provinciaux; 3) la participation de l'élite québécoise aux championnats provinciaux; et 4) la participation des québécois sur les comités exécutifs des fédérations provinciales.

"Expérience de rééducation psycho-motrice en milieu psychiatrique et en milieu scolaire: travail avec des enfants inhibés psycho-moteurs."
Spécificité de l'intervention psycho-motrice en milieu scolaire.
cet exposé relate les avantages particuliers de l'intervention en milieu scolaire comparativement aux avantages de l'intervention en clinique externe de psychiatrie.
Par le récit d'une expérience de rééducation avec des enfants inhibés psycho-moteurs réalisée à l'école Champagnat de la C.E.C.M une discussion est proposée sur le sujet.

HELENE ROUSSEAU, Service externe,
Département de Psychiatrie,
Hôpital Sainte-Justine
Montréal

R. BOILEAU et R.M. BOULANGER, Département d'éducation physique, Université Laval, Québec, Qué. GlK 7P4. Analyse de la discrimination subie par les canadiens-français au hockey professionnel.

Il s'exerce une discrimination à l'égard des francophones au niveau de la sélection des joueurs de la Ligue national de hockey (LNH): sélection non justifiée, en raison de la supériorité de leur rendement sur celui de leurs pairs anglophones. Marple soutient cette hypothèse en opérationnalisant la productivité des joueurs et en considérant la pression sélective exercée par les bassins socio-culturels concernés. Il s'appuie sur des données empiriques uni-saisonnières (1972-73). Notre recherche constitue une reprise de l'étude de Marple. Elle en conserve donc le cadre théorique et les hypothèses afin de vérifier, par l'addition de données empiriques supplémentaires (saison 1979-80), les premières conclusions qu'il a dégagées.

J. HARVEY, Université de Paris VII. L'économie des besoins en matière de condition physique.

L'analyse de la structure interne du discours que les professionnels de l'activité physique, tel qu'il s'est institutionnalisé dans Kino-Québec, permet de mettre en lumière les dimensions normatives de ce discours qui se présente comme scientifique. Cette analyse a permis en plus d'élaborer un modèle susceptible de rendre compte de système de pratiques discursives, c'est-à-dire une économie des besoins en matière de condition physique.

YERLES, MAGDELEINE. Département d'éducation physique, PEPS, Université Laval, Québec, GIK 7P4.
Stratégies des bénévoles dans les associations de sport amateur.

A la lumière de l'analyse stratégique des organisations (Crozier & Friedberg, 1977), les stratégies des dirigeants bénévoles sont explorées dans deux fédérations sportives québécoises. Deux hypothèses de stratégies sont présentées: "la stratégie de l'apprivoisement", utilisée par les dirigeants provinciaux, et "la stratégie de défense tous azimuts", utilisée par les dirigeants locaux. Les caractéristiques de ces stratégies portent sur les attitudes envers le rôle de bénévole, envers les politiques et la performance de la fédération, les relations inter-personnelles, la conception de l'autorité, et les moyens d'action utilisés.

P. GUILLOT, Québec. L'aliénation au travail: produit du loisir.

Cet article se veut un instrument de réflexion pour les travailleurs, les organisateurs de clubs sociaux ainsi que pour les spécialistes en loisirs. Il tend à sensibiliser ces derniers sur le rôle que peut jouer une organisation de loisirs à l'intérieur du climat de travail et secondement, à démystifier le loisir. Dans le cadre de sa recherche, l'auteur fait une approche progressive: il établit les causes historiques qui ont inspiré les travailleurs d'une papeterie à s'organiser pour se créer un club social; deuxièmement, il expose l'évolution et les changements des structures organisationnelles donc le fonctionnement du club mais aussi, nous fait part de la méthode de recrutement des membres, des formules de financement traditionnelles et hétérodoxes de l'organisme en question ainsi que de la mission dont il s'est fixée; la dernière partie a pour objet de discuter du rôle des loisirs du club social comme outil de relations humaines formelles et informelles par rapport aux travailleurs, au syndicat et au patronat. Par conséquent, le développement de la pratique des relations humaines par le loisir peut se manifester comme une méthode machiavélique pour modeler l'humain. Aussi, dans le cadre d'activités organisées par un club social de travailleurs pour des travailleurs, le loisir risque de se présenter comme un moyen d'autorécupération qui fait du loisir une force productive pour l'entreprise.

LAROUCHE, RENE, Département d'éducation physique Faculté des Sciences de l'Education, Université Laval, Ste-Foy, Québec, GIK 7P4.
A la recherche d'une interrelation fonctionnelle entre le monde de l'éducation et le marché du travail.

Qu'on en soit plus ou moins conscient, l'éducation physique traverse actuellement l'une des crises les plus importantes de son histoire et les choix individuels et collectifs effectués par les agents qui oeuvrent dans les institutions de formation de niveau universitaire sont susceptibles d'avoir, à très court, moyen et long terme, une influence bénéfique ou désastreuse en ce qui concerne le devenir de cette occupation sur la scène québécoise. Après avoir exploré les changements qui se sont produits dans la structure de cette occupation au cours des dernières décennies et mentionné les difficultés que rencontrent actuellement les anciens et les nouveaux diplômés en éducation physique ou en sciences de l'activité physique, il sera fait état de certaines solutions susceptibles d'avoir un impact rapide et efficace sur la problématique à laquelle cette catégorie de travailleurs est confrontée de plus en plus et qui est engendrée surtout par une certaine inadéquation qui existe entre le genre de formation qui est dispensé par les universités (l'offre) et la demande de plus en plus variée de ce type de main d'oeuvre dans divers domaines de la division sociale et technique du travail.

J. P. BRUNELLE, R. DESHARNAIS et J. BRUNELLE, Département d'éducation physique, Université Laval, Québec.

Influence du milieu d'exercice sur le niveau de persévérance des participants.

Une étude rétrospective a été effectuée dans le but de vérifier la capacité de certaines variables reliées à la perception du milieu d'exercice de discriminer entre eux les participants inscrits au programme sur une base de persévérance et de désistement. Un questionnaire a été administré à la quatrième semaine du programme à un groupe d'étudiants universitaires des deux sexes (N = 101). Les réponses ont été analysées et confrontées à la variable-critère (persévérance, désistement) établie à la fin du programme de treize semaines. L'analyse discriminante par étapes a indiqué que le niveau de satisfaction vis-à-vis le déroulement du programme ainsi que la perception positive ou négative de l'animateur contribuaient de façon significative ($p < .02$) à distinguer les persévérants (N = 38) des non-persévérants (N = 63). Ces résultats, outre de confirmer l'influence du milieu d'exercice sur le comportement de persévérance, suggèrent qu'il est possible de prédire le désistement des participants à partir d'informations pertinentes recueillies quelque temps après le début d'un programme d'exercice.

L. NOREAU et R. DESHARNAIS, Département d'éducation physique, Université Laval, Québec.

Attitudes et croyances des participants envers l'activité physique à la suite d'un avis médical.

Les attitudes et croyances envers la pratique régulière de l'activité physique ont été étudiées sur la base des circonstances ayant entouré l'adhésion des participants à un programme dirigé d'exercices (adhésion sans avis médical vs adhésion à la suite d'un avis médical). Un questionnaire a été élaboré d'après le modèle de Fishbein et distribué à 297 adultes ($\bar{X}$ = 48.2 ans) des deux sexes. Des différences significatives ont été rapportées entre les deux groupes de participants, notamment sur la dimension du modèle associé à la norme subjective (SN). Les participants inscrits à la suite d'un avis médical perçoivent en effet de plus fortes pressions de leur entourage (conjoint, amis, collègues, médecin) concernant le fait qu'ils devraient pratiquer l'activité physique sur une base régulière ($nb_1$). Leur motivation à s'y conformer ($mc_1$) est également plus élevée. Les résultats de la présente étude suggèrent ainsi que la confirmation d'une menace sérieuse à l'intégrité de l'organisme contribue à l'adoption d'un comportement à la santé suggéré en modifiant principalement la dimension cognitive de l'individu associée à la norme subjective.

ST-HILAIRE, Ghislaine, 88 Lockwell, app. 4, Québec. Les liens entre la préférence d'une activité physique et les conditions qui influent sur la participation ou sur le choix même de l'activité.

L'analyse des données relatives à la pratique des activités physiques de cinq groupes de travailleurs de la région de Lac-Etchemin a fait ressortir - les facteurs susceptibles de favoriser ou d'augmenter la participation - les facteurs qui orientent le choix des activités physiques pour un groupe donné d'individus - le rôle des variables sociologiques telles que l'occupation, l'âge et le sexe.

H. MIRZA, Faculté des sciences de l'éducation, Université de Montréal. Colloque sur "la sociologie de l'activité physique au Québec". De la compétition à la coopération.

La sociologie de l'activité physique est un domaine bien vaste pouvant regrouper aussi bien les activités de loisir que le sport professionnel ou les pratiques sportives scolaires. S'intéressant aux liens qui peuvent relier l'activité physique "institutionnalisée" au dynamisme inhérent à toute vie sociale, cette jeune science rejoint diverses couches de la société et en touche plusieurs aspects. Compte-tenu de mes préoccupations actuelles de recherche, je me propose d'en explorer les avenues possibles dans le secteur du sport scolaire. Dans une société industriellement avancée comme la nôtre, l'impact de la valorisation du loisir sur le sport scolaire est indéniable. Afin d'en dégager quelques éléments de base, susceptibles de préciser certaines coordonnées d'une sociologie de l'activité physique, il me semble important de cerner "objectivement" la notion d'éducation physique et les fonctions du sport scolaire, d'en analyser les relations éventuelles avec l'Ecole, en particulier et la société, en général. Quelles sont ces fonctions? Quels nouveaux rapports sociaux impliquent-elles dans la dynamique d'une société de loisir?

LABERGE, Suzanne
Département d'éducation physique
Université de Montréal
Enquête sociologique sur la pratique d'activité physique de femmes non athlètes.

Seront présentés les résultats préliminaires d'une enquête effectuée auprès de 180 femmes non athlètes de l'île de Montréal. L'échantillon était composé de femmes de 20 ans et plus, réparties également entre 5 niveaux socio-économiques et entre 4 catégories occupationnelles. Le questionnaire comportait trois parties, soit 1) la pratique d'activités physiques et sportives, 2) les opinions et les aspirations face à l'activité physique et 3) des comportements à signification culturelle. Les résultats obtenus démontrent les influences du milieu socio-économique, du facteur occupationnel et du facteur culturel sur la pratique sportive et sur l'attitude face à l'activité physique. La pratique d'activités physiques et sa perception s'avèrent un élément caractéristique de l'habitus de classe.

Subvention de Condition Physique Canada.

J. HARVEY, Université de Paris VII. Préalables épistémologiques à la constitution d'une sociologie de l'activité physique au Québec: identification de quelques avenues de recherche.

La délimitation des voies de recherche en sociologie de l'activité physique au Québec nécessite que l'on se penche d'aobrd sur la pertinence de la constitution d'un tel champ d'étude au sein de la sociologie. Cette entreprise suppose que l'on se penche sur les questions et apports des différentes théories sociologiques. Il importe enfin, par la mise en place de quelques jalons épistémologiques, de vérifier s'il est possible, entre une sociologie des fonctions et une sociologie de l'ordre, de dégager une théorie qui permette d'aborder d'une façon scientifique les dimensions sociales de l'activité physique. Ce n'est qu'après avoir répondu à ces interrogations qu'il sera possible de dégager quelques voies de recherche.

RAIL, GENEVIEVE, YERLES, MAGDELEINE, SAMSON, JACQUES. Département d'éducation physique, PEPS, Université Laval, Québec, GIK 7P4.
Caractéristiques sociales des athlètes d'élite québécois.

Dans le cadre d'une étude portant sur la socialisation vers le rôle d'athlète, 162 athlètes, classé(e)s en catégorie "A" par l'Institut des sports du Québec en 1978-79, ont répondu au questionnaire d'enquête. Les données présentées portent sur les caractéristiques sociales de ces athlètes (âge, sexe, appartenance linguo-culturelle, niveau d'éducation, origine socio-économique) et permettent de dresser un premier portrait de l'athlète d'élite québécois. Cette population d'athlètes est jeune, essentiellement masculine, encore fortement anglophone, et relativement privilégiée en termes de niveau d'éducation et d'origine socio-économique.

JAMES HERLAN, Univ. of Maine, Orono, Maine, E-U. Le Canadien de Montréal: le mythe et la réalité.

Même si le hockey professionnel est avant tout une affaire gérée au profit des propriétaires, il a, au-delà des relevés comptables, un fort impact culturel. Un véritable mythe s'est développé autour du sport, et l'histoire du Canadien de Montréal, analogue à un cycle épique, est devenue une partie de la mythologie québécoise, d'où émerge régulièrement un héros populaire. Cette légende se manifeste dans deux oeuvres littéraires: un drame de R. Salutin intitulé Les Canadiens et une biographie de J. Béliveau écrit par H. Hood. En rapport avec le concept du cycle épique, les textes font référence aux plus prestigieux héros de l'équipe, M. Richard et Béliveau. Le drame explique les dimensions mythiques et le rôle politique du Canadien, avant et après le 15 nov 1976. L'oeuvre de Hood explore l'implication culturelle profonde de la légende de l'équipe, évoquant les qualités héroïques de Béliveau, ce qui crée une figure presque mythique. Utilisant des métaphores bibliques, Hood note que Béliveau est le "capitaine à tous et la coupe, ce n'est rien d'autre que le Graal".

P. VIGNEAU, La pocatière, Qué. Les éducateurs physiques, agents de changement de la pratique du hockey?

L'exposé rendra compte d'une démarche de recherche divisée en trois étapes résumées ci-après et effectuée à partir d'entrevues et de documents écrits.

1- Retracer à travers les témoignages des pionniers des éducateurs physiques spécialisés en hockey, le projet et la stratégie de ces derniers pour favoriser l'intégration des diplômés en éducation physique dans le monde du hockey amateur et professionnel au Québec.

2- Brosser un tableau de la situation du monde du hockey québécois pour retracer la longue marche des éducateurs physiques à l'intérieur de cet univers longtemps fort récalcitrant à l'intrusion de diplômés universitaires.

3- Evaluer les postes occupés par des éducateurs physiques pour décrire leurs tâches et déterminer leur marge de manoeuvre ou leur pouvoir à l'intérieur des organisations qui font appel à leurs services afin d'apporter des éléments de réponse à la question de départ: dans quelle mesure les éducateurs physiques sont vraiment des agents de changement de la pratique du hockey?

Je me servirai de données recueillies il y a quelques années, mais qui ont besoin d'être remises à jour, ce qui devrait être fait en mars et avril.

R.SAVARD, J.P.DESPRES et C.BOUCHARD. Laboratoire des sciences de l'activité physique, Université Laval.
Morphologie et métabolisme du tissu adipeux chez des marathoniens. Résultats préliminaires.

Huit marathoniens hautement entraînés de sexe masculin (performance sur marathon: 2h 38 min, SD= 10.9 min; $VO_2$ max : 68.0 ± 6.5 ml/kg/min) furent soumis à une biopsie de tissu adipeux dans la région supra-iliaque. Ils furent mesurés pour les paramètres suivants: pourcentage de graisse (pesée hydrostatique), 9 plis sous-cutanés, diamètre adipocytaire moyen, lipolyses basales (BL), stimulées sous maximalement $10^{-5}$M (ESML) et maximalement $10^{-4}$M (EML) à l'épinéphrine. Les résultats de cet échantillon sont comparés à un groupe témoin d'âge et de poids similaires. Tous les indicateurs de graisse corporelle de cette étude sont significativement ($p < 0.01$) plus faibles chez les marathoniens. Par ailleurs, ceux-ci possèdent un diamètre adipocytaire moyen inférieur au groupe témoin ($p < 0.01$). De plus, les BL, ESML et EML sont significativement plus élevées ($p \leq 0.05$) chez les coureurs. Ces résultats révèlent que des sujets possédant des caractéristiques anthropométriques et physiologiques associées à la haute performance de longue distance s'accompagnent de capacités lipolytiques élevées.

Recherche supportée par le ministère de l'éducation du Québec (EQ-1330 et CE-29), CRSNG (E6227).

TREMBLAY, A., RICHARD, D., NADEAU, A. et LEBLANC, J., Départements de physiologie et de médecine, Université Laval, Québec, G1K 7P4.
L'ingestion quotidienne d'énergie et le contrôle du glucose et de l'insuline plasmatiques chez des sujets entraînés et non-entraînés.
L'influence du niveau quotidien d'ingestion en énergie sur l'insuline et le glucose plasmatiques a été étudiée chez trois groupes de sujets: entraînés actifs (EA), entraînés inactifs (EI) et non-entraînés (NE). Chaque groupe a été soumis aux quatre conditions expérimentales suivantes: 1) jeûne pendant deux jours, 2) diète restrictive pendant trois jours (2076 kcal/jour pour EI et NE, 2717 kcal/jour pour EA), 3) alimentation à volonté pendant trois jours (3419, 3290 et 2715 kcal/jour pour EA, EI et NE respectivement), 4) ingestion excessive pendant trois jours (4262 kcal/jour pour EI et NE, 5122 kcal/jour pour EA).Pendant les trois jours de protocole, EA avaient à courir 16 km/jour tandis que EI et NE étaient soumis au repos. Après un test de tolérance au glucose par voie intraveineuse, une corrélation significative ($P < 0.01$) a été observée entre l'aire totale sous la courbe de glucose et le niveau d'ingestion d'énergie chez tous les groupes. La même analyse statistique effectuée sur les coefficients de disparition du glucose (valeur K) et l'ingestion d'énergie a confirmé la possibilité d'amélioration de la tolérance au glucose lorsque s'élève l'ingestion d'énergie. Pour ce qui est de l'insuline, une corrélation positive entre l'aire totale sous la courbe d'insuline et l'ingestion d'énergie a été observée seulement chez le groupe EI ($r = .50$, $P < 0.01$).

LEDOUX, M., BRISSON, G., PERONNET, F. et DE CARUFEL, D. Université de Montréal et UQTR, Province de Québec, CANADA. La performance par l'alimentation, un mythe?

Les problèmes majeurs de nutrition chez les Canadiens et les Québécois, touchent principalement les points suivants: suralimentation calorique, sous alimentation vitaminique et minérale et déséquilibre de l'apport nutritionnel (protéines, lipides glucides). Pour pallier aux problèmes reliés à l'obésité et à l'embonpoint nombreux sont ceux qui ont commencé à suivre divers traitements plus ou moins drastiques (jeûne avec ou sans protéines hydrolysées, régimes Atkins, à 500 calories, injections d'enzymes ou d'hormones utilisation de diurétiques et laxatifs etc.). Cette pratique est aussi courante chez deux types d'athlètes soit (1) les gymnastes, danseuses et (2) chez les halthérophiles, les boxeurs, qui sont placés en catégories de poids. Les coureurs ont aussi une faible réserve lipidique mais celle-ci est plus une conséquence d'une forte dépense et d'une faible ingestion énergétique plutôt que d'une faible injection seule. Une étude effectuée chez 14 gymnastes de haut niveau compétition âgées de 9 à 16 ans nous a permis d'évaluer l'apport moyen en calories, protéines, lipides, glucides, vitamines (A,B,C,D) et minéraux (Ca,Fe,Na,K,Ph,Mg). Ces apports ont été comparés au niveau sanguin et urinaire de ces différents éléments. Il semble que dans un effort de maintien d'un sous-poids chez les gymnastes, le régime choisi entraîne des risques de déficience nutritionnelle, principalement en calories, fer et calcium.

L. PERUSSE, C. BOUCHARD, C. LEBLANC et A. TREMBLAY. Laboratoire des Sciences de l'Activité Physique, Université Laval.

Condition physique et habitudes alimentaires

La capacité physique de travail, la graisse corporelle et l'endurance musculaire ont été mesurées chez 1307 sujets provenant de 375 familles de la région de Québec. Un journal alimentaire détaillé tenu pendant 3 jours, dont un jour de fin de semaine, fut utilisé pour quantifier la consommation moyenne d'énergie(kJ/kg/j), de sucres, de graisses, de graisses saturées et d'alcool. Les analyses de corrélations partielles, corrigées pour les effets de l'âge, du sexe, de la dépense énergétique et du niveau habituel d'activité, révèlent que la consommation d'énergie a un effet significatif sur tous les indicateurs de la condition physique, sauf sur l'endurance musculaire. Les corrélations sont plus élevées avec les indicateurs de la graisse corporelle ($-0.22 \leq r \leq -0.38$) qu'avec les autres déterminants de la condition physique ($0.03 \leq r \leq 0.12$). Ces résultats suggèrent que les habitudes alimentaires ont un effet sur la condition physique, particulièrement sur la graisse corporelle.

Supporté par FCAC(EQ-1330 et CE-29), MLCP(HCSR-7712 et 7912) et Santé et Bien-être social Canada(6605-1581-43).

P. MARKON, et R.B.J. MACNAB, Département d'éducation physique, Université d'Alberta, Edmonton.

L'influence des pamphlets populaires sur la composition alimentaire d'adultes en conditionnement physique.

Lors d'un programme (2 fois par sem., 14 sem.) pour adultes sédentaires (femmes et hommes) donné par le YMCA deux groupes furent formés au hasard: un groupe en entraînement (A) (n=12), un groupe en entraînement plus information alimentaire (B) (n=17), et fut ajouté un groupe contrôle (C) (n=12). Les groupes A et B eurent les mêmes pamphlets sur le conditionnement physique avec explications par l'instructeur. Le groupe B reçut en plus 13 pamphlets reliés à l'alimentation et aux risques de maladies cardio-vasculaires sans avoir plus de renforcement, ceci afin de vérifier que si même un instructeur a peu de connaissance en alimentation il pourrait influencer les habitudes alimentaires de ses sujets en plus de leur condition physique.

L'analyse de variance démontre que: les groupes A et B eurent une augmentation significative ($p < .0001$) de leur capacité aérobique; toutefois les pamphlets donnés au groupe B n'ont pas influencé de façon positive l'apport calorifique, de cholestérol, de gras total, de gras saturé et insaturé par rapport aux groupes A et C. Cette étude indique que cette approche pour améliorer les habitudes alimentaires n'est pas appropriée.

Subvention U. of Alberta: GRF 81-11

J.P. DESPRES, R. SAVARD, C. BOUCHARD, L. BUKOWIECKI, M. MARCOTTE et G. THERIAULT. Laboratoire des sciences de l'activité physique, Université Laval.

Morphologie et métabolisme du tissu adipeux chez des jumeaux monozygotes.

Quinze paires de jumeaux monozygotes (6 paires de sexe masculin et 9 paires de sexe féminin âgés de 19.4 (moyenne) ± 2.5 (écart-type) ans, pesant 56.2 ± 9.1 kg et possédant un pourcentage de graisse de 13.9 ± 8.2 % furent soumis à une biopsie de tissu adipeux dans la région supra-iliaque. Le diamètre adipocytaire moyen fut calculé en mesurant au moins 500 cellules par sujet. Les lipolyses basale, stimulées sous-maximalement à l'épinéphrine $10^{-5}$M (ESML) et maximalement à l'épinéphrine $10^{-4}$M (EML) furent mesurées sur des adipocytes isolés à la collagénase. La ressemblance des paires de jumeaux monozygotes pour le pourcentage de graisse, les plis adipeux et le diamètre adipocytaire moyen est hautement significative ($p \leq 0.01$), les coefficients de corrélation intra-classe variant de 0.70 à 0.92. D'autre part, l'ANOVA indique une ressemblance intra-paire significative pour toutes les mesures de lipolyse ($p \leq 0.01$). Ces résultats suggèrent que la covariation génétique doit être considérée comme un facteur causal important dans la morphologie et le métabolisme du tissu adipeux.

Recherche supportée par le Ministère de l'éducation du Québec (EQ-1330 et CE-29), CRSNG (E6227), CRM du Canada et Canadian Diabetic Association.

J. GAGNON, D. DeCARUFEL, G.R. BRISSON et R.R. TREMBLAY. Lab. Endo-Métabolisme, Université Laval et Université du Québec à Trois-Rivières.

Dynamique des androgènes plasmatiques au repos et lors d'un exercice standardisé sur tapis-roulant chez le chien.

Un modèle expérimental a été mis au point pour étudier la dynamique des androgènes au repos (R) et à l'effort (E) chez 10 chiens mâles adultes (12 ± 1.2 kg); la testostérone (T) ou l'androstènedione (A) ont été infusées séparément, à trois jours d'intervalle, à un taux d'infusion constant (≈325,000 dpm/min.) jusqu'à l'obtention d'un état d'équilibre au repos (90-105 min.) ou après une course sur tapis-roulant d'une durée de 1 heure (150-165 min.) à 6.4 km/hre et 10% de pente. L'analyse statistique de Student par paire montre une élévation significative de T (.57 ± .28 (e.s.m.) (R) vs 1.17 ± .33 ng/ml plasma (E), $p < .025$) et de A (.13 ± .04 (R) vs 0.21 ± .05 ng/ml plasma (E), $p < .05$). Une baisse très significative du taux de clearance métabolique (TCM) de T (1253 ± 164 (R) vs 806 ± 83 ml/min. (E), $p < .001$) et de A (2110 ± 132 (R) vs 1092 ± 149 ml/min. (E), $p < .0005$) est observée. Les autres paramètres cinétiques, soit les taux de conversion ($T \rightleftarrows A$) et les taux de production de T & A, ne sont pas significativement modifiés. Ces résultats démontrent que l'exercice induit une élévation des niveaux plasmatiques de T & A et il est postulé que ce phénomène est secondaire à la diminution du TCM de T & A. Subventionné par CRM (MT-4780) et CRSNG (A-7943).

J. GAGNON, D. DeCARUFEL, G.R. BRISSON et R.R. TREMBLAY. Lab. Endo-Métabolisme, Univ. Laval et Univ. du Québec à 3-Rivières. Effet de l'entraînement physique sur la dynamique des androgènes plasmatiques au repos et lors d'un exercice sur tapis-roulant chez le chien.

Nous avons précédemment décrit un modèle expérimental pour évaluer la dynamique de la testostérone (T) et de l'androstènedione (A) au repos et à l'effort. Dans le but d'étudier l'influence de l'entraînement physique (EP), 8 chiens mâles adultes furent soumis à un entraînement de 6 sem. (5 j/sem.). Le test sous-maximal de Tipton (SMT) fut effectué avant et après le programme d'EP. La surface sous la courbe fut calculée; les valeurs de 4000 et de 5000 étaient représentatives de sujets fortement ou faiblement entraînés. Une analyse de corrélation fut effectuée afin de dissocier l'effet de EP.

| | Surface (batt.) | TCM (ml/min.) | | Niveaux (ng/ml plasma) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | T | A | T | A |
| Repos | 4000 | 1329 | 2170 | 0.32 | 0.23 |
| | 5000 | 1196 | 2040 | 0.76 | 0.02 |
| | r | -.08 | -.10 | +.15 | -.52 |
| Effort | 4000 | 916 | 997 | 0.70 | 0.29 |
| | 5000 | 721 | 1200 | 1.52 | 0.11 |
| | r | -.25 | +.14 | +.23 | -.30 |

Nonobstant les effets opposés de l'exercice aigu sur le TCM et les concentrations de T & A, le niveau de l'EP, selon le SMT de Tipton, n'affecte pas significativement les paramètres cinétiques (TCM, TC, TP) des androgènes chez le chien. Fonds CRM et CRSNG.

R. HELIE, J.-M. LAVOIE, P.J. PROVENCHER, D. COUSINEAU et F. PERONNET. Département d'éducation physique, Université de Montréal. Contrôle de la réponse métabolique à l'exercice: rôle des réserves de glycogène musculaire.

Le but de cette étude était d'évaluer l'effet d'une réduction des réserves de glycogène musculaire en sus d'une réduction des réserves de glycogène hépatique dans le contrôle de la réponse métabolique à l'exercice. Six sujets ont été évalués sur ergocycle (90 min, 60% $\dot{V}O_2max$) avec des réserves de glycogène hépatique réduites et des réserves de glycogène musculaire A) normales ou B) augmentées. Les réserves de glycogène étaient modifiées en manipulant la diète et la dépense énergétique. Les réponses métaboliques furent les suivantes ($\bar{X}$: * = différent de la condition A; $p < 0.05$).

| | Glucose (mg %) | | Lactate (mg %) | | A.G.L. ($mEq \cdot l^{-1}$) | | Glycérol (mg %) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | A | B | A | B | A | B |
| Repos | 84 | 84 | 5 | 5 | 1.43 | 1.11* | 0.98 | 0.69 |
| 20 min | 87 | 88 | 34 | 32 | 1.05 | 0.89* | 1.63 | 1.26* |
| 45 min | 80 | 84 | 27 | 30 | 1.40 | 1.07 | 3.06 | 2.16* |
| 70 min | 67 | 76 | 24 | 22 | 1.78 | 1.29* | 4.06 | 2.81* |
| Fin | 64 | 77* | 22 | 22 | 2.00 | 1.71 | 4.31 | 3.51 |

La réduction des réserves de glycogène musculaire semble favoriser l'utilisation des lipides. Cette réponse, sans doute stimulée par des adaptations hormonales, est probante en dépit d'une stimulation initiale venant d'une réduction des réserves de glycogène hépatique.
Fonds: CRSNG, Canada (A7594)

P.J. PROVENCHER, J.-M. LAVOIE, D. COUSINEAU et F. PERONNET. Département d'éducation physique, Université de Montréal. Etat des réserves de glycogène hépatique: réponses métaboliques et hormonales à l'exercice prolongé.

Sept sujets se sont présentés aux séances d'exercice (60 min, 60% $\dot{V}O_2max$) avec des réserves en glycogène musculaire (RGM) élevées alors que les réserves en glycogène hépatique (RGH) pouvaient être normales (N) ou diminuées (D). Les mesures suivantes ont été faites au repos et à la 60ième minute d'exercice ($\bar{X}$; * différent de N; $p < 0.05$)

| | Repos | | 60 min | |
|---|---|---|---|---|
| | N | D | N | D |
| Glucose ($mmol \cdot l^{-1}$) | 4.6 | 4.7 | 4.6 | 4.9 |
| AGL ($mEq \cdot l^{-1}$) | 0.6 | 0.9* | 0.9 | 1.2* |
| Glycérol ($mmol \cdot l^{-1}$) | 0.09 | 0.11 | 0.20 | 0.41* |
| Noradrénaline ($ng \cdot ml^{-1}$) | 0.21 | 0.31 | 1.14 | 2.09* |
| Adrénaline ($ng \cdot ml^{-1}$) | 0.05 | 0.05 | 0.19 | 0.38* |
| Insuline ($\mu U \cdot ml^{-1}$) | 14.1 | 9.2 | 6.8 | 4.0* |

La diminution des RGH provoque une augmentation de l'utilisation des lipides en dépit d'une augmentation des RGM. Ceci semble assuré par une augmentation de la réponse sympathique ainsi que par une diminution de l'insulinémie qui entraînent une augmentation de la lipolyse et stimulent probablement la gluconéogénèse. La réponse métabolique serait alors modulée par la stimulation de récepteurs hépatiques sensibles à l'état des RGH supportant l'hypothèse que la glycémie ne serait pas le seul stimulus impliqué dans la régulation métabolique durant l'exercice prolongé.
Fonds: CRSNG. Canada (A7594)

J.-M. LAVOIE, D. COUSINEAU, F. PERONNET et P.J. PROVENCHER. Département d'éducation physique, Université de Montréal. Réserves de glycogène hépatique et hypoglycémie au cours de l'exercice prolongé.

L'épuisement des réserves de glycogène hépatique et/ou musculaire a été suggéré comme cause de l'hypoglycémie au cours de l'exercice prolongé. Dans le but de discriminer ces deux variables, 7 sujets furent soumis à une période d'exercice de 90 min (60% $\dot{V}O_2max$), suivant des manipulations de la diète et de la dépense énergétique résultant en une augmentation des réserves de glycogène musculaire et A) au maintien ou B) à une diminution des réserves de glycogène hépatique. Les réponses métaboliques et hormonales furent les suivantes ($\bar{X}$; * différent de la condition A)

| | min 60 | | min 90 | |
|---|---|---|---|---|
| | A | B | A | B |
| Glucose ($mmol \cdot l^{-1}$) | 4.6 | 4.9 | 4.5 | 4.5 |
| AGL ($mEq \cdot l^{-1}$) | 0.9 | 1.2* | 1.17 | 1.34 |
| Glycérol ($mmol \cdot l^{-1}$) | 0.20 | 0.41 | 0.23 | 0.47* |
| Noradrénaline ($ng \cdot ml^{-1}$) | 1.14 | 2.09* | 2.7 | 2.6 |
| Adrénaline ($ng \cdot ml^{-1}$) | 0.19 | 0.38* | 0.48 | 0.52 |
| Insuline ($\mu U \cdot ml^{-1}$) | 6.8 | 4.0* | 5.2 | 3.8 |

La réduction des réserves de glycogène hépatique ne résulta pas en une diminution de la glycémie au cours de l'exercice, suggérant qu'une diminution de ces réserves n'est pas une cause unique de l'hypoglycémie au cours d'un exercice prolongé.
Fonds: CRSNG, Canada (A7594)

VOCHEL, L. et LEDOUX, M. Université de Montréal Province de Québec. La surcharge glycogénique: une méthode valable pour la performance.

La surcharge glycogénique utilisée en préparation des sports de longue durée et de forte intehsité a souvent été contestée. Une étude menée sur des coureurs et des cyclistes avait cependant démontré son utilité lorsqu'elle était suivie de façon drastique i.e. moins de 5% des calories sous forme de glucides dans les 3 premiers jours et moins de 15% en protéines et lipides dans les 3 derniers jours. Cependant, le type de glucides consommés dans les derniers jours pourrait influencer la mise en réserve de glycogène musculaire et hépatique. Des rats mâles (10/groupe) ont été ingérés ad libitum l'un ou l'autre des glucides alimentaires suivants: D-glucose, D-fructose, D-galactose ou amidon de façon à déterminer leur inlfuence sur le stockage de glycogène. Ce régime était donné après (1) une période de 3 jours à base de protéines et de graisses lié à un entraînement quotidien et (2) un épuisement des réserves de glycogène par un exercice intense de longue durée sur tapis roulant. Les muscles plantaris et rectus femoris de même que le diaphragme et le foie sont prélevés après 3 jours de traitement glucidique et analysés pour leur teneur en glycogène. Les concentrations en glucose, acides gras totaux et cortisol ont aussi été mesurés. Les résultats obtenus démontrent que les glucides étudiés influence différemment le stockage de glycogène musculaire et hépatique.

PERRAULT, H., G.R. BRISSON, J. POORTMANS et L. PROTEAU, Université de Montréal, Libre de Bruxelles et du Québec à Trois-Rivières. Masses corporelles et fonction hypophysaire.

Les hypothèses de Frisch postulent que la régulation de la fonction ovarienne est associée à un signal métabolique émis à l'atteinte d'une masse corporelle critique. Quoique cette modulation implique fort probablement la participation des gonado-stimulines, aucune étude n'a encore associé les niveaux circulants de LH et de FSH à ces masses corporelles. Dans un travail, où un groupe de douze athlètes fut investigé pour leur dynamique hormonale en situation d'effort, nous avons vérifié l'existence d'une relation (r de Spearman) entre le niveau au repos des gonado-stimulines circulantes et certains compartiments corporels, la masse adipeuse étant établie selon l'équation de prédiction de Durnin & Womersley. Aucune relation significative ne fut observée avec la lutéotropinémie. Toutefois, tant la FSH sérique que le rapport FSH/LH s'avérèrent être liés ($p < .01$) avec le poids corporel, la masse grasse et la masse maigre. Il se pourrait donc que les prétentions de Frisch d'une régulation "énergétique" de la fonction ovarienne s'exercent en empruntant la voie hypothalamo-hypophysaire, avec un accent tout particulier sur la FSH. Il se pourrait également que l'inhibine soit impliquée dans ce mécanisme régulatoire.

Etudes subventionnées par le FCAC & le CRSNG.

G. THIBAULT, F. PERONNET, M. LEDOUX, et G. BRISSON. Un modèle de calcul de l'utilisation des substrats au cours du marathon. Université de Montréal et UQTR.

Un modèle de calcul de l'utilisation des substrats au cours du marathon, a été développé afin d'être utilisé sur mini-ordinateur. Les calculs sont basés sur: 1) le coût énergétique de la course, 2) la composition corporelle, 3) la disponibilité des substrats, 4) le taux de recyclage du glycérol, du lactate, du pyruvate et des acides aminés dans la néoglucogénèse, 5) la contribution relative des glucides et des lipides et 6) l'utilisation des réserves intramusculaires ou circulantes de ces substrats selon l'intensité et la durée de l'exercice. La comparaison des données expérimentales concernant l'utilisation des substrats au cours de l'exercice prolongé avec ceux obtenus par simulation, suggère que le modèle est valide pour l'estimation de la contribution 1) du glycogène musculaire et hépatique, 2) des acides gras libres provenant du muscle et du tissu adipeux, 3) du glucose provenant du glycérol, du lactate, du pyruvate et des acides aminés, dans la dépense énergétique au cours du marathon. Ce modèle, utile pour l'enseignement, est également souple: les équations de base peuvent être facilement modifiées de façon à évaluer de nouvelles hypothèses par simulation, ou dans le but de tenir compte de nouvelles données expérimentales.

P. BLIER, F. PERONNET, G. BRISSON, M. LEDOUX, P. DIAMOND, M. VOLLE, et D. CARUFEL. Fidélité de la mesure de la catécholaminémie au repos et à l'exercice. Université de Montréal et UQTR.

Les concentrations plasmatiques de noradrénaline (NA) et d'adrénaline (A) sont couramment utilisées comme indices de l'activité sympathique. Il n'existe cependant pas de données sur leur fidélité. Afin de documenter cette question les concentrations plasmatiques de NA et d'A (REA, $pg \cdot mL^{-1}$) ont été mesurées chez douze sujets masculins (20±3 ans, $\dot{V}O_2max$ 46±6 $mL \cdot kg^{-1}$) à deux reprises (I et II), séparées par une semaine d'intervalle. Les mesures ont été faites au repos, couché et assis, à l'exercice de puissance modéré (Fc 130 bpm, 5 min), et à l'exercice modérément sévère (Fc 170 bpm) soutenu 5 et 20 min (ns non différent significativement de I):

| | I | | II | |
|---|---|---|---|---|
| | NA | A | NA | A |
| Couché | 191 | 37 | 263 ns | 36 ns |
| Assis | 375 | 43 | 482 ns | 50 ns |
| Fc-130 | 606 | 62 | 673 ns | 83 ns |
| Fc-170-5' | 1606 | 217 | 2080 ns | 208 ns |
| Fc-170-20' | 1875 | 262 | 2013 ns | 240 ns |

Les valeurs moyennes de l'adrénalinémie et de la noradrénalinémie sont fidèles dans un groupe de sujets évalués à une semaine d'intervalle. Cependant, l'examen des données individuelles ainsi que les coefficients de corrélations indiquent la présence d'une importante variation intra-individuelle.

Supporté par le CRSNG et le fonds FCAC.

L. PROTEAU et N. TEASDALE, Département des sciences de l'activité physique de l'Université du Québec à Trois-Rivières. Stratégie de décision: latence des décisions et couverture du terrain (étude complémentaire).

La rapidité avec laquelle un individu peut compléter la réponse appropriée à une stimulation externe est un déterminant important de la performance. Pour réduire le temps qu'il nécessite, l'individu peut amorcer et exécuter sa réponse plus rapidement ou encore couvrir davantage la partie du terrain qu'il pense avoir à défendre. Lorsque le défenseur fait face à une attaque en puissance (smash), cela peut ne pas être suffisant: pour réussir la tâche, le défenseur devra complètement déterminer une réponse à l'avance. Le but de cette étude était de vérifier si celui-ci consentait à agir de la sorte lorsque: (a) c'était là la seule stratégie possible et (b) qu'il était objectivement avantageux de le faire. Pour ce faire, les sujets furent soumis à une tâche de temps de réaction au choix (TRC) à deux alternatives. Deux facteurs furent manipulés: la probabilité des événements et le temps accordé au sujet pour compléter sa réponse. Les résultats obtenus ont laissé voir que les sujets acceptaient de: (a) réduire leur TRC aux événements de probabilité 0,9; (b) réduire leur TRC lorsque le temps accordé était diminué; (c) couvrir davantage la partie du terrain la plus menacée dès que la probabilité de l'attaque atteignait un seuil de 0,7. Toutefois, ceux-ci n'acceptèrent jamais de complètement déterminer une réponse à l'avance.

A. QUIRION et L. LAURENCELLE, Département des sciences de l'activité physique de l'Université du Québec à Trois-Rivières. P. VOGELAERE et J.J. S'JONGERS, H.I.L.O.K., Vrije Universiteit Brussel. *Consommation maximale d'oxygène et techniques de mesure. Comparaison entre deux épreuves cyclergométriques et une épreuve sur tapis roulant.*

Lorsqu'ils tentent de déterminer la capacité aérobique maximale, beaucoup d'auteurs donnent la préférence à un effort ergométrique maximal au cours duquel le sujet testé est soumis à une charge croissante dans le temps. Toutefois, les valeurs maximales obtenues de la $\dot{V}O_2$ peuvent être modifiées par l'intensité du travail fourni par unité de temps, par la fréquence des mouvements ou plus simplement par le type d'ergométrie utilisé: sur bicycle ou tapis roulant. Nous avons dès lors tenté de quantifier les différences éventuellement significatives ($p<.05$) pour les variables cardio-respiratoires couramment utilisées lors de trois tests ergométriques. Deux groupes expérimentaux de 23 et 15 sujets furent retenus. Les résultats statistiques démontrent aucune différence significative au seuil de ($p<.05$) pour la plupart des variables analysées (à l'exception de la fréquence cardiaque) lors des épreuves cyclergométriques de type Vita max. ou de Hollmann-Venrath. Il en est de même lors de l'épreuve sur tapis roulant selon les modalités du Stanford Heart Disease Prevention Program. L'activité métabolique pour les épreuves utilisées semble identique indépendamment de la méthode utilisée.

N.A. GOMEZ, F. PERONNET, D. MASSICOTTE, et M. GAGNON, Université de Montréal. Effets d'un programme de conditionnement physique et de danse chez les personnes du troisième âge.

La danse et le conditionnement physique classique furent comparés quant à leurs effets chez les personnes du troisième âge sur des composantes de la condition physique, les aptitudes rythmiques, la coordination, le bien-être psychologique et la satisfaction pour l'activité. Le groupe de danse était composé de 3 hommes et de 10 femmes (âge moyen: 66.5 ± 6.4 années) alors que le programme de conditionnement physique regroupait 4 hommes et 9 femmes (âge moyen: 62.2 ± 4.8 années). L'entraînement était de 3 fois/semaine à raison de 1½ heure par séance, et ce, pendant 16 semaines. L'augmentation chronique de l'activité physique chez les personnes du troisième âge ne semblait pas modifier les facteurs de la condition physique. Cependant, les qualités psychomotrices et certaines dimensions socio-affectives des participants ont subi des changements importants. L'utilisation adaptée de la danse serait aussi efficace qu'un programme de conditionnement physique. Le programme de danse a connu un plus grand succès (satisfaction, assistance aux cours) à cause de l'encadrement de l'activité qui offrait beaucoup de variété et qui répondait aux besoins sociaux et esthétiques des participants. Des recommandations pratiques pour l'enseignement de la danse aux personnes du troisième âge sont proposées.

DUBOIS, G., G.R. BRISSON, F. PERONNET, C. CHAREST & M. LEDOUX. Univ. Québec (Trois-Rivières) et Univ. de Montréal. Agressivité et androgénémie.

Une analyse rigoureuse des travaux évaluant l'influence de la prise d'anabolisants oraux soulève un doute sérieux quant à leurs effets sur la force musculaire. Certains prétendent que la méthandrostérone influencerait davantage certaines variables comportementales. Aussi, avons-nous, chez 26 sujets (18.2 ± 1.2 ans; $\bar{x}$ ± é.t.) mâles en bonne santé, évalué, au repos, les relations existant entre la direction donnée à l'agressivité, la testostéronémie et la catécholaminémie. On observe une relation (r de Pearson) significative ($p = .007$) entre la testostéronémie de repos et l'extragression; quant à l'adrénalinémie, elle semble plus liée ($p = .004$) à l'imagression. La noradrénalinémie n'entretient aucun lien avec l'agressivité du sujet quelle que soit sa direction. Nous avions antérieurement démontré l'existence d'une relation entre l'anxiété et l'androgénémie; il semble bien ici que cette dernière soit également liée à l'agressivité du sujet, principalement dans son expression externe. Il se pourrait donc que les effets de l'hyperandrogénémie secondaire à la prise de méthandrosténolone se manifestent principalement au niveau de variables comportementales.

Etudes subventionnées par le FCAC & le CRSNG.

DECARUFEL, D., G.R. BRISSON, M. LEDOUX, F. PERONNET, S. DULAC & J. BAILLARGEON. Université du Québec (Trois-Rivières) & Université de Montréal. Axe hypophyso-ovarien et athlètes pré-ménarchées.

En dépit de leurs rôles majeurs sur la fonction ovarienne, aucune étude n'a encore montré de modifications sensibles du niveau des gonado-stimulines circulantes chez les athlètes présentant des irrégularités menstruelles. Notre étude veut vérifier si une ménarche tardive chez la sportive pouvait être associée à des niveaux circulants anormaux de LH et de FSH. Dix-sept gymnastes et vingt-trois témoins sédentaires, toutes pré-ménarchées, furent évalués. Des prélèvements veineux furent effectués avant et immédiatement après une épreuve ($PWC_{170}$ modifié) de 20 minutes sur ergocycle. Les concentrations sériques de LH et de FSH furent déterminées par RIA. L'analyse de variance a révélé une influence marquée de l'âge chronologique sur l'évolution des niveaux circulants de LH ($p = .001$) et de FSH ($p = .010$). La charge de travail imposée n'a pas influencé sensiblement les niveaux circulants de LH ($p = .070$) et de FSH ($p = .256$). Contrairement à la FSH ($p = .380$), les niveaux de LH circulante étaient plus élevés ($p = .001$) en situation de repos chez les gymnastes comparativement aux témoins sédentaires. Les auteurs concluent que l'entraînement physique pourrait entraîner un dérèglement de l'activité de l'axe hypothalamo-hypophyso-ovarien, possiblement explicatif de l'apparition tardive de la ménarche chez les jeunes sportives.

J. BELLEC, C. BARD, UQUAM et Université Laval. Etude ontogénétique des mécanismes d'assistance visuelle dans une tâche de pointage directionnel.

Cette étude avait pour but d'analyser les opérations correctrices effectuées par la vision dans une tâche de pointage directionnel pendant l'exécution du programme de transport du bras vers la cible chez des enfants de 6 à 11 ans. Six groupes d'enfants de 6 à 11 ans ont participé à l'expérience. Chaque sujet devait exécuter un mouvement d'extension horizontale du bras de 30 cm d'amplitude dans le plan sagittal en direction d'une cible lumineuse de 10 cm de haut et .5 cm de large. Pour exécuter ce mouvement le sujet tenait en main un levier de contrôle. Une cible était située directement devant lui, les 8 autres étaient espacées de $10^{o}$ chacune et situées de part et d'autre de la cible centrale, constituant un champ visuel global de $80^{o}$. Deux conditions expérimentales: sans feedback visuel (sans vision du membre actif) et avec feedback. Mesures dépendantes TR du bras, TM du bras, et précision spatiale. Les résultats démontrent que tous les enfants sont plus précis avec feedback visuel supportant l'idée que dès l'âge de 7 ans les mécanismes de contrôle visuel sont déjà efficaces. Le TM s'améliore de façon significative avec l'âge, alors que le TR est peu différent d'un groupe à l'autre.

J. CLEROUX, F. PERONNET et J. DE CHAMPLAIN. Université de Montréal, Montréal. Stress psychologique ou physiologique et activité du système sympathique chez l'hypertendu labile.

Huit patients hypertendus labiles (31±3 ans, X̄±SEM) ont été évalués avant et après 20 sem. d'entraînement physique (80% Fc max, 3 fois 1 hre/sem). Afin d'évaluer l'activité sympathique, les concentrations plasmatiques de noradrénaline (NA) et d'adrénaline (A) ont été mesurées après 20 min de repos couché, 10 min de repos assis, 10 min de jeu audiovisuel et 10 min d'orthostation. Après l'entraînement, la $\dot{V}O_2$ max augmente de 14%, la PS est plus basse au repos (137±4 avant et 132±2 mmHg après) et au jeu (145±3 et 139±3 mmHg), tandis que la Fc est plus basse pendant le repos en position assise (65±5 et 57±3 b/min). Les autres variables ne sont pas différentes avant et après l'entraînement. La concentration de NA et la PD augmentent significativement de la position couchée à assise et de la position assise à debout avant et après l'entraînement. Au cours du jeu, la Fc et la PD augmentent avant et après l'entraînement et l'A tend à augmenter, tandis que la NA reste stable. Ceci suggère une mise en jeu spécifique de la médullo-surrénale lors d'un stress psychologique et des fibres sympathiques lors de changements de position. De plus, ces résultats indiquent que les concentrations plasmatiques de NA et d'A constituent un indice sensible et reproductible de l'activité du système sympathico-adrénergique puisqu'elles varient de la même façon lors de différents stimuli avant et après l'entraînement physique. (Supporté par le CRM et la Fondation des Maladies du Coeur, Canada).

A. QUIRION, et L. LAURENCELLE, Département des sciences de l'activité physique de l'Université du Québec à Trois-Rivières. P. Vogelaere, J.J S'Jongers et A. Imbrechts, H.I.L.O.K., Vrije Universiteit Brussel. *Relations entre le niveau de condition physique et le temps de récupération après effort.*

Le temps de récupération après l'effort peut servir de prédicteur de la condition physique. Toutefois, existe-t-il effectivement une corrélation positive entre la consommation maximale d'oxygène et le temps de récupération alactique d'une part, et lactique d'autre part Soixante sujets de sexe masculin, répartis en cinq sous-groupes, furent soumis à un effort sur cyclergomètre de type exhaustif *Vita-Max*. Nous avons mesuré le temps de récupération alactique et lactique des sujets en nous référant à la consommation d'oxygène, la fréquence cardiaque et le pouls oxygéné. Les résultats statistiques démontrent que les sujets entraînés de type aérobique ont une phase alactique de récupération de même durée que les sujets peu entraînés. Par contre, ils récupèrent plus rapidement leur phase lactique. Toutefois, si nous avons obtenu certaines corrélations significatives entre la valeur maximale de la capacité aérobique et le temps de récupération lactique, ces liaisons ne sont pas nécessairement systématiques. Il semblerait que le pouvoir de récupération est susceptible de variations d'un jour à l'autre dépendamment de l'état de santé ou du niveau de fatigue. Ils pourraient en outre être liés à des variations rythmiques à cycles longs.

DIAMOND, P., G.R. BRISSON, F. PERONNET, M. LEDOUX, J. BAILLARGEON, S. DULAC, M.A. VOLLE & M. CHARTIER. Université du Québec (Trois-Rivières) & Université de Montréal. Influences spécifiques de l'anxiété et non-spécifiques de l'exercice sur l'androgénémie.

Les auteurs ont examiné l'influence de l'anxiété de trait (AT) sur les $\Delta^4$- et $\Delta^5$ - androgènes circulants en situations de repos et d'efforts. AT fut, de façon aveugle, mesurée chez 160 jeunes (20.0 ± 1.7 ans; x ± é.t.) étudiants mâles. Seuls ceux dont AT était supérieure (anxieux, N = 6) et inférieure (non-anxieux, N = 6) à 1δ à la moyenne pour trois épreuves de mesure de AT (16 PF, I.P.A.T., S.T.A.I.) furent retenus. Parmi les différentes variables physiques mesurées (poids, taille, etc.) seul l'âge chronologique différait sensiblement ($P < .025$) entre les deux groupes de sujets. L'exercice en était un d'ergométrie d'une durée de 20 minutes à 80% de la fréquence cardiaque maximale. Six échantillons veineux furent prélevés avant, pendant et après le travail. Les différentes hormones furent analysées par RIA et les valeurs corrigées pour l'hémo-concentration. L'analyse de variance nous révèle que l'anxiété influence surtout la $\Delta^4$ - androgénémie alors que l'effort physique imposé influence autant la $\Delta^4$ - que la $\Delta^5$ - androgénémie. Les auteurs concluent que les androgènes d'origine testiculaire pourraient être plus sensibles à une influence anxiogénique que les androgènes d'origine cortico-surrénalienne.

Études subventionnées par le FCAC & LE CRSNG.

F. PERONNET, P. BLIER, G. BRISSON, M. LEDOUX, P. DIAMOND, M. VOLLE et D. DE CARUFEL. Relation entre l'anxiété de trait et la concentration plasmatique de catécholamines au repos et à l'exercice. Université de Montréal et UQTR.

Afin d'évaluer la relation existant entre l'anxiété de trait (AT) et la réponse de la catécholaminémie à l'exercice, les 6 sujets possédant l'AT la plus haute et les 6 sujets possédant l'AT la plus basse ont été choisis parmi 151 sujets masculins (20±31 ans), à partir de leurs résultats à trois tests d'AT: le S.T.A.I., l'I.P.A.T. et le 16 P.F. Les concentrations plasmatiques de noradrénaline (NA) et d'adrénaline (A) ont été mesurées (REA, $pg \cdot mL^{-1}$) au repos et à l'exercice (*différent des sujets avec une AT basse, $p<0.05$).

| | AT Haute | | AT Basse | |
|---|---|---|---|---|
| | NA | A | NA | A |
| Couché | 235 | 32 | 222 | 41 |
| Assis | 499 | 32 | 405 | 60* |
| Fc-130 | 665 | 82 | 614 | 62 |
| Fc-170-5 min | 1243 | 196 | 2653* | 252 |
| Fc-170-20 min | 1376 | 226 | 2408* | 272 |

Une AT élevée est associée avec des valeurs plus élevées de l'adrénalinémie en position assise avant l'exercice (anticipation?), et avec une réponse plus importante de la noradrénalinémie à un exercice de puissance modérément sévère. Supporté par le CRSNG et le fonds FCAC.

BIGRAS, C., S. DULAC, G.R. BRISSON, F. PERONNET M. LEDOUX, L. PROTEAU & D. LACROIX SYLVESTRE. Univ. Québec (Trois-Rivières) & Univ. Montréal. Réponses hypophysaire, cortico-surrénalienne et leydigienne en situations d'efforts anaérobiques.

Les effets d'une répétition d'exercices anaérobiques furent évalués chez 6 jeunes adultes mâles (18 à 26 ans). Le travail sur ergocycle comprenait 3 séquences d'une minute chacune, entre-espacées de 2 minutes de repos. Du sang veineux fut prélevé au repos, après chacune des 3 séquences et après 15 minutes de récupération

| | Pré | TRAVAIL 1 | 2 | 3 | +15' |
|---|---|---|---|---|---|
| Travail (watts) | --- | 431 | 334 | 331 | --- |
| Fréq. card. (bpm) | 70 | 171 | 175 | 176 | --- |
| Lactates (mM/ℓ) | 1.0 | 7.3 | 9.9 | 11.8 | 10.9 |
| Prolactine(ng/ml) | 9.7 | 9.5 | 9.7 | 11.1 | 23.2 |
| FSH (mUI/ml) | 4.3 | 4.4 | 4.6 | 4.8 | 4.0 |
| LH (mUI/ml) | 6.4 | 5.8 | 6.2 | 5.5 | 5.7 |
| Androstèned.(ng/dl) | 127 | 119 | 127 | 118 | 145 |
| DHEA-$SO_4$ (µg/ml) | 3.2 | 3.2 | 3.1 | 3.1 | 3.3 |
| Testostérone(ng/dl) | 468 | 471 | 461 | 427 | 486 |
| SHBG (µg/dl) | .57 | .59 | .55 | .53 | .61 |
| Testos. / SHBG | .83 | .74 | .80 | .81 | .82 |

A l'exception de la prolactinémie et de l'androstènedionémie, pour lesquelles une réponse tardive fut observée, toutes les autres variables étudiées s'avérèrent insensibles aux traitements imposés. On pourrait y voir une infirmation des travaux de Kuoppasalmi chez qui la lutéotropinémie et la testostéronémie s'élevaient dans des conditions comparables.

P. NOBECOURT et M. FLEURY, Laboratoire des Sciences de l'activité physique, Université Laval.

Analyse ontogénétique des capacités attentionnelles de l'enfant de 6 à 11 ans.

Cette étude avait pour but d'analyser l'évolution des composantes de la puissance attentionnelle des enfants de 6 à 11 ans. 60 sujets ont participé à cette étude. Chaque sujet fut soumis à 3 conditions expérimentales: une tâche motrice, une tâche verbale et une double tâche résultante de l'exécution simultanée de la tâche motrice et de la tâche verbale. Les mesures utilisées sont 1) le temps de réaction (T.R.), 2) le temps de mouvement (T.M.) et 3) le temps de réponse verbale (T.R.V.). Les variables indépendantes étaient l'âge, la charge attentionnelle (avec 2 niveaux d'exigences définis par les conditions expérimentales: faible lorsqu'une seule tâche est exécutée, élevée, lorsque les 2 tâches sont exécutées simultanément), le nombre de séances auquel le S est soumis. Les résultats révèlent que le T.R. et le T.R.V. sont affectés significativement par le niveau d'exigences attentionnelles. Seul le T.M. n'est pas affecté par la charge attentionnelle. Ces résultats soulignent le fait que la charge attentionnelle n'augmente que la durée des processus décisionnels. De plus, l'interaction charge attentionnelle/groupe est significative; les plus jeunes enfants étant les plus affectés par l'exécution simultanée des 2 tâches. La composante développementale se situe dans la capacité de porter une partie de l'attention sur la réponse verbale. L'âge affecte significativement les 3 variables dépendantes.

J. DESSUREAULT, Y. GIROUARD, L. LAURENCELLE et E. BUREAUD, Département des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Trois-Rivières. Caractéristiques biomécaniques de l'appel au saut en hauteur, style dorsal: catégories d'âge et niveaux de performance.

Le but de la présente étude était d'identifier et de comparer certains paramètres biomécaniques chez des sauteurs en hauteur de différentes catégories (juniors:18-19 ans; benjamins: 13-14 ans) et niveaux de performance (avancés et débutants). Seize sujets furent sélectionnés de la F.A.A.Q. selon des critères de performance spécifiques. Une caméra Locam 16 mm. ainsi qu'une plateforme de force furent utilisées conjointement afin d'étudier le mécanisme de l'appel en dorsal. Des 287 essais enregistrés, 182 furent retenus pour fins d'analyse biomécanique. Les données cinématiques et cinétiques furent traitées à l'aide de programmes et techniques de polissage et de différentiation numérique. Les analyses de variance révélèrent des différences significatives en vélocité horizontale du C. de G. ($V_h$ au moment de l'impact à l'appel, $\Delta V_h$ durant l'appel) entre les débutants et les avancés lors de l'appel ainsi qu'entre les benjamins et les juniors. De plus, l'impulsion horizontale et verticale ainsi que certains paramètres de vélocité verticale ($V_v$ finale à l'appel, $\Delta V_v$ durant l'appel) sont significativement différents pour les deux catégories d'âge.

*Recherche subventionnée par le Ministère de l'Education (FCAC), no. EQ422.

DESSUREAULT, Jacques et THERRIEN, René. Département des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Trois-Rivières et département de kinanthropologie, Université de Sherbrooke. Caractéristiques d'absorption des gants de boxe.

Cette étude visait à déterminer les caractéristiques dynamiques de deux catégories de gants de boxe lors d'impacts répétés. Afin de simuler le choc abrupt d'une main gantée sur un autre corps et de mesurer à la fois les forces transmises et l'énergie absorbée par le gants, ces derniers étaient montés à tour de rôle sur une main artificielle placée à l'extrémité d'un pendule frappeur. Les forces d'impact étaient mesurées à l'aide d'une mini plateforme de force fixée sur un deuxième pendule. Les résultats obtenus démontrèrent une détérioration permanente des capacités d'absorption des gants suite à chacun des impacts. Ainsi la force maximale transmise à travers les gants de 8 onces après 11 essais était jusqu'à 54% supérieure à la valeur du 1er essai, tandis que chez les gants de 10 onces, ces changements atteignaient 64%. Les résultats démontrèrent aussi une grande variation dans les caractéristiques d'absorption des gants tant à l'intérieur d'une même catégorie que d'une catégorie à l'autre. Cette étude a fait ressortir de façon aiguë le haut risque de traumatisme cérébral accompagnant chaque impact à la tête.

J.L. BOUCHER, J.L. VELAY et J. PAILLARD, Université d'Ottawa et CNRS, Marseille. La répartition spatiale de l'erreur en direction et en distance dans le pointage d'une cible visuelle ou proprioceptive.

Toute action motrice dirigée vers un objectif spatial suppose une programmation en direction et en distance. Cette recherche se proposait d'examiner la contribution des indices sensoriels d'origine visuelle ou/et proprioceptive associés au positionnement dans l'espace de l'index-cible ainsi que l'effet temporel sur la précision de l'erreur de repérage en direction et en distance par l'autre index en condition aveugle. L'analyse des résultats suggère que les informations visuelles sont plus précises que les informations proprioceptives pour le codage directionnel, mais que ces dernières sont plus importantes pour le calibrage de la distance. Lorsqu'elles sont associées (VK), il semble que la direction soit évaluée à partir des données visuelles et la distance à partir des données proprioceptives. L'étude de l'évolution temporelle de la précision d'un pointage différé indique une dégradation progressive de la performance jusqu'à un délai de 12 secondes. Enfin, les résultats démontrent aussi que l'origine des indices sensorielles ainsi que le délai temporel influence grandement la répartition spatiale des erreurs sysmatiques.

Dulac, S., G.R. Brisson, F. Péronnet, L. Proteau, M. Ledoux & D. DeCarufel. Université du Québec à Trois-Rivières & Université de Montréal. Profil sanguin d'hormones liées à la régulation métabolique en situations d'efforts anaérobiques.

La réponse hormonale à des exercices anaérobiques fut évaluée chez 6 jeunes adultes mâles (18 à 26 ans). Le travail sur ergocycle comprenait 3 séquences de 1 minute chacune de travail maximal, entre-espacées de deux minutes de repos. Du sang veineux fut prélevé au repos, à la fin de chacune des 3 séquences de travail et après 15 minutes de récupération:

| | Pré | TRAVAIL 1 | 2 | 3 | +15' |
|---|---|---|---|---|---|
| Travail (watts) | --- | 431 | 334 | 331 | --- |
| Fr. car. (bpm) | 70 | 171 | 175 | 176 | --- |
| Lactates (mM/ℓ) | 1.0 | 7.3 | 9.9 | 11.8 | 10.9 |
| Adrénal.(pg/ml) | 58 | 946 | 902 | 1329 | --- |
| Noradré.(pg/ml) | 465 | 3110 | 3170 | 4925 | --- |
| Cortisol(µg/dl) | 21.0 | 22.5 | 20.7 | 20.6 | 25.9 |
| Insuline(µUi/ml) | 5.3 | 4.9 | 6.1 | 6.6 | 8.9 |
| HGH (ng/ml) | 2.7 | 6.8 | 10.5 | 13.1 | 19.9 |

Il semble donc que des exercices anaérobiques répétés entraînent une élévation marquée des catécholamines circulantes, l'effet étant plus prononcé pour l'adrénaline (X22↑) que pour la noradrénaline (X10↑). Une augmentation progressive de la somatotropinémie fut observée entre le premier et le dernier prélèvement. De plus, on observe une réponse tardive pour la cortisolémie et pour l'insulinémie.

Etudes subventionnées par le FCAC et le CRSNG.

Brisson, G.R., M. Ledoux, F. Péronnet, S. Dulac J. Baillargeon et D. Lacroix-Sylvestre. Retard possible de la maturation du cortex surrénalien chez de jeunes gymnastes préménarchées. Université du Québec (Trois-Rivières) et Université de Montréal.

La ménarche est un évènement tardif de la progression pubertaire et pourrait être bien éloignée de certains facteurs affectant l'hormonologie responsable de son apparition. Nous avons voulu vérifier si une ménarche tardive chez de jeunes athlètes pouvait être associée à une dysadrénarche. Des gymnastes (N = 17) pré-ménarchées et des témoins sédentaires (N = 23) furent évalués. Des prélèvements veineux furent obtenus au repos et après un effort de 20 minutes sur ergocycle (FC = 170 bpm). Les niveaux sériques de DHEA, de DHEA-$SO_4$, d'estrone ($E_1$) et d'estradiol ($E_2$) furent évalués par RIA. L'analyse de variance a révélé une influence sensible de l'âge chronologique sur les niveaux circulants de DHEA ($p = .014$), DHEA-$SO_4$ ($p = .005$), $E_1$ ($p = .003$) & $E_2$ ($p = .015$). A l'exception de la DHEA-$SO_4$, aucune des variables étudiées ne fut influencées par l'effort imposé. Toutefois, au repos, une dissociation marquée de la DHEA-$SO_4$ et du rapport $E_1/E_2$ fut observée entre les deux groupes de sujets. Cette évolution particulière de la DHEA-$SO_4$ & du rapport $E_1/E_2$ suggère aux auteurs un certain retard dans la maturation fonctionnelle du cortex surrénalien, pouvant possiblement expliquer en partie le retard à la ménarche observé chez les jeunes athlètes. (CRSNG et FCAC)

D. LABRIE, C. BARD et M. FLEURY, Laboratoire des Sciences de l'activité physique, Un. Laval. Rôle des mécanismes d'assistance visuelle dans une tâche d'anticipation-coïncidence.

Cette étude avait pour but, dans une tâche d'interception de cible mobile, d'analyser les opérations correctrices effectuées par la vision pendant l'exécution du programme de transport du bras jusqu'à l'interception de la cible mobile. La tâche consistait, à l'aide d'un levier de contrôle tenu en main par le sujet, à faire coïncider l'arrivée de son mouvement d'extension horizontale avec la terminaison d'un mouvement apparent créé par l'allumage successif de 43 diodes espacées de 5 cm. Trois vitesses de mouvement apparent étaient induites et présentées aléatoirement au S. Deux conditions expérimentales étaient identifiées: 1) tâche d'interception en boucle fermée, 2) tâche d'interception en boucle ouverte. Dix sujets ont participé à l'expérience. Trois variables dépendantes ont été retenues: 1) TM du bras, 2) la précision temporelle, 3) la précision spatiale. Les résultats montrent que les SS sont significativement plus précis spatialement lorsqu'ils travaillent en boucle fermée ($F_{1,9} = 13.38$ $P < .01$), confirmant ainsi la présence d'opérations correctrices effectuées par la vision pendant l'exécution du programme de transport du bras jusqu'à la cible. Le temps de mouvement du transport du bras varie significativement, $F_{2,18} = 4.46$ $P < .02$, en fonction de la vitesse du mouvement apparent, les SS ralentissant l'exécution de leur geste lorsque la vitesse du mouvement apparent est plus lente.

M. GUAY, Département d'éducation physique, Université de Montréal. Etude préliminaire sur la localisation temporelle d'événements survenus au moment d'une épreuve sportive.

Les buts de cette étude préliminaire étaient de trois ordres: a) de déterminer le pourcentage de rétention des sujets pour certains événements sportifs à l'aide de la méthode de reconnaissance, b) de préciser la capacité des sujets pour localiser certains événements sportifs à l'aide de la méthode de la localisation, et c) d'examiner la compétence des sujets pour la chronique d'événements sportifs, c'est-à-dire la succession ordonnée d'événements. Sept événements sportifs furent déterminés à partir d'une période de 20 minutes au hockey sur glace. Deux conditions de reconnaissance furent utilisées: a) reconnaissance immédiate (14 sujets), et b) reconnaissance différée, c'est-à-dire après un délai de 20 minutes (14 sujets). Il a été constaté que le pourcentage de rétention était influencé par la nature des événements et légèrement par les conditions de reconnaissance. De plus, il a été remarqué que la capacité d'un individu pour dater des événements était limitée. Finalement, il a été observé que la compétence des sujets pour la chronique d'événements était fonction du temps qui séparait deux événements.

N. BEAUDOIN, J. JOBIN, Y. D'AMOURS, P. GODBOUT, Laboratoire des sciences de l'activité physique, Université Laval, Québec.
Estimation du $\dot{V}O_2$ max par le nomogramme d'Astrand: effet du % de graisse.

L'objet de cette étude était de voir si les valeurs de consommations maximales d'oxygène, ($\dot{V}O_2$ max), obtenues selon le nomogramme d'Astrand étaient affectées chez les sujets ayant un pourcentage de graisse élevé. Les valeurs de $\dot{V}O_2$ max (Astr) furent estimées selon le nomogramme d'Astrand. Les $\dot{V}O_2$ max (MMC) furent mesurés à l'aide du MMC de Beckman, lors d'un test progressif sur bicyclette. Il s'agissait de sujets masculins (N=61) âgés entre 20 et 36 ans. Le % de graisse fut déterminé par pesée hydrostatique. Deux groupes furent formés; le premier était formé de sujets ayant un % de graisse inférieur à 20, (G1, N=35) dont la moyenne était de 12.5±.76; le deuxième groupe était constitué de sujets considérés comme ayant un % de graisse en excès (G2, N=26) avec une moyenne de % de graisse égale à: 24.2±1.0. L'analyse de la variance a démontré une différence significative ($p<.01$) pour les $\dot{V}O_2$ max obtenus entre les tests et entre les groupes ($p<.05$). Les $\dot{V}O_2$ en l/min, étaient: G1Astr= 3.52±.10, G1MMC=3.74±.10; G2 Astr=3.05±.10; G2MMC=3.57±.12. L'interaction groupe-test se révéla significative ($p<.05$) pour les valeurs de $\dot{V}O_2$ max en l/min et en ml/kg masse maigre/min et non significative pour les valeurs en ml/kg/min. Il fut conclu que le nomogramme d'Astrand sous-estimait, chez nos sujets, le $\dot{V}O_2$ max en l/min et en ml/kg masse maigre/min et que la différence se voyait augmenter avec l'augmentation du % de graisse.

DONALD ROYER. Faculté d'éducation physique et sportive. Université de Sherbrooke.
Profil physiologique de marathoniens d'élite paraplégiques.

Sept (7) marathoniens d'élite paraplégiques dont le niveau de lésion de la moelle épinière varie entre $T_{10}$ et $S_1$ (classes IV et V selon le système canadien et international ont été évalués en laboratoire. La performance de ces athlètes se situe en-deça de 2 heures et 30 minutes. Les principales mesures physiques et physiologiques qui ont été obtenues chez ces athlètes sont les suivantes: pourcentage de tissu adipeux, fonction pulmonaire: $FEV_{1.0}$ et rapport $FEV_{1.0}$ /FVC, ventilation pulmonaire, consommation d'oxygène et débit cardiaque. Il apparaît que 1) le niveau de lésion de la moelle épinière n'a que peu d'influence sur le niveau de performance et 2) les résultats de cette étude se comparent avantageusement à ceux obtenus sur des athlètes d'élite paraplégiques. Par contre, des facteurs biomécaniques et de modifications du fauteuil roulant pourraient aussi grandement contribuer à expliquer le niveau extraordinaire de performance de certains marathoniens paraplégiques.

A. DORION et R. CHRETIEN, Module des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Chicoutimi.
Relation entre un test d'endurance sur patins et le $CTP_{170}$ chez de jeunes joueurs de hockey (13-16 ans).

L'étude a porté sur deux groupes de joueurs de hockey sur glace; le premier étant âgé de 13-14 ans (Bantam N = 71) et le deuxième étant âgé de 15-16 ans (Midget, N = 76). Ces joueurs évoluaient à différentes positions sauf celle de gardien de buts. A partir du test $CTP_{170}$ ($PWC_{170}$), une relation fut établie avec les résultats obtenus pour un test d'endurance organique sur glace de 8 minutes (Larivière et al. 1976, 1976b et Dulac et al. 1976).

| Groupes | $CTP_{170}$/kg. & 8 min. (r) |
|---|---|
| Bantam | .231 |
| Midget | -.015* |
| Bantam et Midget | .117* |

* N.S. = 0.05

Les faibles relations rapportées peuvent être expliquées par la spécificité de l'habileté utilisée (le patinage). Beaucoup d'énergie fut dépensée à cause de mouvements inutiles reliés au manque d'habileté de patinage.

M. DUPUIS, J. MARTIN, J. JOBIN, R. CARON et C. SIMARD. Laboratoire des sciences de l'activité physique, Université Laval, Québec.
Effet du patinage libre sur l'équilibre statique des personnes âgees.

Quatorze personnes âgées de 63.1±5.0 ans s'entraînèrent au patinage libre selon un modèle d'entraînement proposé par DeVries (1981). Un questionnaire suivi d'un examen médical furent effectués afin de sélectionner des sujets en bonne santé. Tous, dans le passé, avaient déjà patiné et étaient intéressés(es) à renouer contact avec cette activité. On effectua des tests d'équilibre statique sur un patin, les yeux ouverts puis les yeux fermés et des tests sur une plateforme de force (4 modèles: 1) sur 2 jambes, yeux ouverts 2) 2 jambes, yeux fermés 3) 1 jambe, yeux ouverts 4) 1 jambe, yeux fermés) avec enregistrement sur bande magnétique pour démontrer les déplacements latéraux et antéro-postérieurs du centre de gravité sur sa base de sustentation. La durée de l'équilibre sur un patin passa de 1.46±.34 sec. à 2.02±.48 sec. ($p<0.001$) les yeux ouverts et de 1.23±.19 sec. à 1.61±.27 sec. ($p<0.001$) les yeux fermés. Pour mesurer le déplacement du centre de gravité, les différences, tout en étant non-significatives, démontrent, pour les quatre modèles, une tendance à la diminution des déplacements latéraux (13%) et antéro-postérieurs (12%) du centre de gravité. Le patinage libre permet l'amélioration de l'équilibre sur patin et une tendance à l'amélioration de la stabilité.

D.PRUD'HOMME, C. BOUCHARD, F. LANDRY, C. LEBLANC, E. FONTAINE et L. CHAUVIN. Laboratoire des sciences de l'activité physique, Université Laval.
Relation entre deux paramètres respiratoires pour la détermination des seuils aérobie et anaérobie.

Dans le but d'établir la relation entre les courbes de Ve et de Ve/VO2 en fonction du VO2 pour la détermination des seuils aérobie (Saer) et anaérobie (San), 21 sujets masculins ont réalisé deux tests d'effort maximal sur bicyclette ergométrique. On observe de fortes corrélations ($.85 \leq r \leq .99$) entre le VO2 max et l'expression en ml $O2/kg \cdot min^{-1}$ des Saer et San. Ces corrélations s'affaiblissent lorsque les seuils sont exprimés en % du VO2 max ($.21 \leq r \leq .36$). On observe également une très forte relation ($r \geq .93$) entre les deux critères utilisés par trois évaluateurs. Enfin la relation entre San et Saer est élevée ($r \geq .87$). Considérant ces résultats, les Saer et San peuvent être déterminés par l'intermédiaire de l'un ou l'autre de ces critères, lorsque la moyenne de trois évaluateurs indépendants est retenue.

Recherche subventionnée par Condition Physique Canada, FCAC-Equipe (EQ-1330) et FCAC-Centre (CE-29).

P. GAUTHIER, L.P. NAULT, D. ALLAIRE et L. LAFOREST. Départements de kinanthropologie, de psychologie et de Sc. de la santé communautaire, Université de Sherbrooke. Facteurs liés à la non-participation des employés à des programmes d'activités physiques sur le lieu de travail.

Le but de cette étude était d'identifier les facteurs associés à la non-participation des employés à des programmes d'activités physiques offerts sur le lieu même de travail, dans un contexte où les facilités sont multiples et les programmes sont variés. Les employés du campus de l'ouest de l'U. de S. ont été choisis comme population cible pour cette étude. La technique d'échantillonnage stratifié fut utilisée pour le choix des employés non-participants; les facteurs de stratification étant le sexe et le type d'occupation. Le groupe des employés inscrits dans au moins un des programmes a servi de groupe de comparaison. Les données ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire administré par courrier intérieur et suivi de deux relances. Les facteurs retenus comme étant potentiellement discriminatoires étaient les suivants: informations sociodémographiques, perception des facilités et des programmes offerts, indice d'exposition au stress etc. Les taux de réponse ont été respectivement de 92% et 75% pour les employés participants et les employés non-participants. Les résultats sont discutés quant à la possibilité d'identifier des constantes pouvant être associées à la non-participation des employés aux programmes d'activités physiques offerts sur le lieu de travail.

(subventionnée par Condition physique et Sport amateur Canada).

M. PORTMANN, G. AVON, A.W. TAYLOR*, Département de Kinanthropologie, Université du Québec à Montréal, *Département d'Education physique, Université de Montréal. *Entraînement isotronique: spécificité des effets en fonction de la position d'entraînement.*

Les recherches démontrent que le gain de force par l'entraînement isométrique est fonction de la position articulaire. Cette spécificité n'ayant pas été clairement établie avec l'entraînement par électrostimulation, i.e. isotronique (Raitsin 1976), 11 sujets mâles âgés de 21 à 25 ans suivirent 24 séances d'entraînement isotronique du quadriceps réparties sur 8 semaines. Les gains de force obtenus, soit dans la position d'entraînement avec les genoux fléchis à 90°, soit en position favorisant ou l'allongement, ou le raccourcissement du muscle, permettent de constater que ce gain est significativement plus marqué en position de raccourcissement musculaire (24%), alors qu'il est moindre dans la position d'entraînement (14%) et d'allongement musculaire (11%). D'autre part, des biopsies musculaires confirment l'effet d'entraînement par une augmentation significative de fibres de type II (19%). Ces résultats divergent de ceux obtenus par Raitsin en ce qui concerne la spécificité d'action de l'entraînement isotronique, et font ressortir que l'entraînement isotronique diffère de l'entraînement isométrique sur ce point. Les raisons de ces observations demeurent inexpliquées et suggèrent une étude complémentaire à des angles articulaires d'entraînement différents.

J.-M. LAVOIE, J.-F. MARINI, A. GOULET et M. LEONE. Département d'éducation physique, Université de Montréal et INSEP, Paris, France. Evaluation anthropométrique et physiologique d'escrimeurs compétitifs québécois.

Dans le cadre d'une étude sur la détection du talent en escrime, un groupe de 30 escrimeurs compétitifs québécois (incluant 5 filles; âge: 12-16 ans) furent évalués à l'aide d'une série de tests visant à établir le profil anthropométrique et physiologique de ce type d'athlète. Le groupe des garçons, dont le niveau de compétition était provincial (P) ou international (I) fut catégorisé selon les groupes d'âge suivants: 14-16 (P), 17-20 (I) et + de 20 ans (P). Une analyse sommaire des résultats semble indiquer que le groupe 17-20 se différencie des groupes 14-16 et + de 20 ans respectivement, par des valeurs supérieures au niveau de la longueur du membre inférieur, de l'ectomorphisme, du saut horizontal à l'arrêt (232 vs 206 et 207 cm), de l'endurance musculaire, de la capacité aérobie (59.5 vs 54 et 52 $ml \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$) et de la capacité anaérobie, ainsi que par des valeurs légèrement inférieures au niveau de l'adiposité (9.7 vs 11.6 et 13.4 %) et de l'endomorphisme. Ces résultats suggèrent qu'une morphologie longiligne ainsi qu'une puissance musculaire élevée au niveau des membres inférieurs peuvent être des variables discriminantes en escrime. La capacité aérobie élevée des escrimeurs mesurés témoigne également du non-rejet de cette variable.

Fonds: Alma Mater, Université de Montréal.

G. LORTIE, C. BOUCHARD, J.A. SIMONEAU, C. LEBLANC, M. MARCOTTE et G. THERIAULT. Laboratoire des sciences de l'activité physique, Université Laval
Relations entre les fibres à contraction lente et des mesures de capacité et de puissance chez l'humain.

Vingt-cinq sujets masculins, âgés de 16 à 33 ans, ont été mesurés pour la capacité anaérobie alactacide (CAA) sur bicyclette ergométrique (10 sec), la fatigabilité des extenseurs des jambes (IF), le $\dot{V}O_2$ max sur bicyclette ergométrique et le seuil anaérobie (SA). Un échantillon musculaire du vaste externe a été obtenu pour la détermination des fibres musculaires SO. La dépense énergétique quotidienne a été obtenue à l'aide d'un journal de 3 jours. Les effets de l'âge et de la dépense énergétique habituelle ont été statistiquement contrôlés. Le % de SO est significativement associé avec la CAA ($r = .43$, $P < .05$), avec le $\dot{V}O_2$ max ($r = .65$, $P < .01$) ainsi qu'avec IF ($r = .59$, $P < .01$). Il n'existe cependant pas de corrélation significative avec SA. Ces résultats suggèrent que la typologie musculaire peut constituer une source importante de variation dans les capacités et puissances métaboliques.

Supportée par le Ministère de l'éducation (EQ-1330 et CE-29) et le C.R.S.N.G. (E6227).

R. MONTPETIT et G. CAZORLA. Département d'éducation physique de l'Université de Montréal et INSEP, Paris. Contribution de la translation et de la sustentation au coût énergétique du crawl en natation.

Nous pouvons théoriquement diviser le coût énergétique en natation en deux composantes: l'énergie nécessaire pour maintenir la position horizontale, i.e. la sustentation ($\dot{E}_g$) et l'énergie nécessaire à la translation ($\dot{E}_d$). En faisant varier la force due à la sustentation par l'addition d'un poids placé au centre de volume et mesurant la consommation d'$O_2$ supplémentaire, la contribution relative de ces deux composantes a pu être calculée. Ces mesures ont été réalisées à cinq vitesses de nage e.g. 0.9, 1.0, 1.1, 1.2 et > 1.3 $m \cdot s^{-1}$ chez 10 nageurs de haut niveau. Les résultats ont montré un accroissement linéaire de la valeur $\dot{E}_d$ puis tend vers une asymptote. Un résumé des résultats est consigné au tableau ci-bas.

| | Velocité ($m \cdot s^{-1}$) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| % contribution | 0.9 | 1.0 | 1.1 | 1.2 | > 1.3 |
| $\dot{E}_g$ | 66 | 51 | 36 | 20.5 | 8 |
| $\dot{E}_d$ | 34 | 49 | 64 | 79.5 | 92 |

Le rendement delta pour le travail accompli pour opposer l'effet de rotation s'étend de 6.9 à basse vitesse à 32.8% à la plus haute vitesse. Nous pouvons conclure qu'à une vitesse de nage supérieure à 1.3 $m \cdot s^{-1}$, le coût énergétique pour maintenir la position horizontale est indépendante de la vitesse et est de l'ordre de 8% ± 0.5% du coût total.

D. MASSICOTTE, G. AVON et M. PORTMANN, Département de kinanthropologie, Université du Québec à Montréal. *Relation entre le débit cardiaque et la consommation d'oxygène au cours de l'exercice.*

La relation entre le débit cardiaque (Q) et la consommation d'oxygène ($\dot{V}O_2$) rapportée chez les hommes par Faulkner et coll. (Med. Sci. Sports, 9: 148-154, 1977) a été formulée dans l'équation suivante: $Q(ml \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}) = 66 + (\dot{V}O_2\ (ml \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}) \times 5.2)$. Cependant, étant donné les variations observées entre les sujets, une étude a été réalisée en fonction de l'âge, du sexe et de la condition physique des sujets. Le débit cardiaque a été estimé par "$CO_2$ rebreathing" (méthode de Defares) chez trois groupes différents de sujets, sur ergocycle; l'intensité de travail variait entre 60% et 100% du $\dot{V}O_2$ max. Ainsi, chez des jeunes garçons âgés de 15 et 16 ans, le Q prédit par l'équation était en moyenne de 0.8 litres$\cdot min^{-1}$ supérieur aux valeurs estimées. Chez un groupe d'athlètes d'élite le Q prédit était également de 1.1 litres$\cdot min^{-1}$ plus élevé que les valeurs estimées. Chez des jeunes filles non entraînées âgées de 19 à 25 ans, l'utilisation d'une équation modifiée telle que suggérée par Faulkner et coll. a sous estimé le Q de 0.6 litres$\cdot min^{-1}$. Il semble en conclusion que, malgré les faibles différences entre les moyennes, la prédiction du Q à partir du $\dot{V}O_2$ procure un indice global pour des groupes homogènes de sujets, mais comporte cependant des variations inter-individuelles importantes possiblement dues à la différence artério-veineuse en oxygène.

J.A. SIMONEAU, C. BOUCHARD, G. LORTIE, C. LEBLANC, M. MARCOTTE et G. THERIAULT, Laboratoire des sciences de l'activité physique, Université Laval, Québec.
Relations entre les caractéristiques histochimiques et biochimiques du muscle humain et la fatigabilité des extenseurs de la jambe.

Un échantillon musculaire, prélevé du muscle vastus lateralis chez 25 sujets masculins âgés de 16 à 33 ans, a servi pour la détermination des types de fibres et les essais enzymatiques de la HK, LDH, MDH, PHOS et HOADH. Les mesures de fatigabilité des extenseurs de la jambe ont été obtenues au cours de 25 contractions maximales volontaires isométriques de 10 secondes, chacune entrecoupée de 5 secondes de repos. La dépense énergétique habituelle fut estimée par un journal de trois jours. Les effets de l'âge et de la dépense énergétique habituelle furent contrôlées par régression multiple. L'indice de fatigabilité constitué du % de la force maximale maintenu après 25 contractions est significativement associé au % de fibres SO ($r=0.59$; $p<0.01$), ainsi qu'avec le profil enzymatique oxydatif (score z MDH + score z HOADH) ($r=0.54$; $p<0.01$). Les résultats de la présente étude suggèrent qu'il existe une relation modérée mais significative entre les indicateurs du potentiel oxydatif musculaire et le présent indice de fatigabilité musculaire chez l'homme.

Subventionné par le Ministère de l'éducation du Québec (EQ-1330 et CE-29) et le CRSNG (E-6227).

H. Dallaire, Ecole des Sciences de l'Activité Physique, Université d'Ottawa. La Relation d'Aide à l'Apprentissage en Activité Physique chez les Personnes Agées.

La personne âgée, comme l'enfant, vit une crise d'identité. Toutefois, pour la personne âgée la société ne semble plus lui reconnaître de rôle et à ce titre elle s'aperçoit que l'étiquette "adulte" ne colle plus à sa réalité. En tant qu'éducateur nous avons une responsabilité envers ces personnes qui du jour au lendemain seront à leur retraite et devront s'occuper quotidiennement. Comment faire en sorte que l'adaptation à cette nouvelle vie ne soit pas quelque chose de traumatisant et que la personne âgée dans ses nouvelles activités ait le sentiment d'une actualisation profonde? En tant qu'intervenant au niveau de l'activité physique le "corps" comme véhicule pour l'atteinte d'un état de bien-être optimal prend une signification spéciale et il nous apparaît fondamental comme éducateur d'initier la personne âgée à cette nouvelle réalité. L'activité physique adapté à la clientèle vieillissante peut revaloriser le participant en retardant la détérioration de l'image corporelle qui s'avère une composante fondamentale de la personnalité totale. Toutefois, de quel corps s'agit-il? Il s'agit d'un corps sujet plutôt qu'objet, d'un corps existentiel et vécu plutôt qu'un corps anatomique et neurologique. Quels seront dès lors, en activité physique, les éléments-clés qui sauront animer une saine pratique éducative avec les personnes âgées?

H. LEBLANC et J. CHOUINARD, Faculté d'éducation physique et sportive, Université de Sherbrooke.
Influences du cours de micro-enseignement et des stages dans les milieux professionnels sur la perception de douze habiletés d'enseignement et des styles d'enseignement de Mosston.

McPhie (1978) affirme que certaines contraintes et circonstances conditionnent les futurs maîtres à rechercher des éléments pratiques et techniques de la formation et par le fait même à éviter les notions théoriques. Ces étudiants croient savoir ce qu'un enseignant peut faire et comment le faire. Ainsi, ils ne voient pas la nécessité de posséder les connaissances théoriques avant de les mettre en application. Notre recherche a pour but de démontrer, en premier lieu, comment deux cents sujets inscrits dans la formation d'éducation physique situent par ordre d'importance douze habiletés d'enseignement et les styles de Mosston (1966). Ce choix est basé sur leurs expériences passées en tant qu'élèves. En second lieu, ces étudiants apprennent et expérimentent dans le cadre de cours en micro-enseignement et lors de stages dans un milieu d'enseignement de leur choix les notions théoriques se rapportant à ces habiletés et styles et, de plus, constatent les effets de ceux-ci lors de leur utilisation.
En dernier lieu, les étudiants sont appelés de nouveau à reformuler leur choix quant à leur perception des habiletés et des styles. Ces résultats sont discutés et interprétés afin de sensibiliser davantage les étudiants à rechercher les notions théoriques se rapportant aux techniques utilisées pour en faciliter leur intégration.

M. TOUSIGNANT, Département d'éducation physique, Université Laval. Les processus de développement des tâches de gestion et d'organisation en éducation physique.

Le but de cette recherche est d'observer comment les enseignants et les étudiants assument les tâches de gestion d'organisation dans des cours obligatoires d'éducation physique au secondaire. Les études descriptives sur l'enseignement de l'éducation physique ont révélé qu'une part importante des cours est consacrée à la réalisation de ce type de tâche. Cependant, il existe peu d'information sur les processus d'établissement des structures de gestion et d'organisation. Des techniques de type ethnographique ont été utilisées pour décrire ces processus. Quatre classes ont été observées quotidiennement pendant cinq à dix semaines. Ces observations révèlent que des enseignants établissent des structures dans le cas de tâches qui ont des implications à long terme alors qu'ils ne prennent pas le temps d'établir de telles structures pour faire des tâches occasionnelles. D'un autre côté, les étudiants se conforment généralement aux directives des enseignants, principalement pour éviter des conséquences négatives. Cette collaboration des étudiants est d'autant plus aisément acquise dans les cas de tâches qui influencent leur note sur le bulletin scolaire.

M. LIRETTE, C. PARE et F. CARON, Département des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Trois-Rivières. Les interventions professionnelles des professeurs d'éducation physique auprès des élèves en difficulté d'adaptation et d'apprentissage.

Objectifs: (a) obtenir une image juste et détaillée des événements qui surviennent durant des leçons régulières d'éducation physique auprès des élèves en difficulté d'adaptation et d'apprentissage; (b) analyser les relations existantes entre les événements observés.
Système d'observation: emphase sur la description des comportements du professeur.
Instrument de mesure: calcul de secondes en secondes du comportement du professeur.
Objet: "Comment les professeurs occupent-ils leur temps de classe?"
Echantillon: élèves des niveaux primaire ou secondaire, de l'une ou l'autre des catégories suivantes: déficients mentaux légers, difficultés majeures d'apprentissage, mésadaptés socio-affectifs.
Cueillette des données: (a) enregistrement des leçons sur bandes magnétoscopiques; (b) codage des leçons en différé.
Résultat: grande utilisation par le professeur des interventions de type organisationnel et d'observation de la tâche motrice.
Recommandation: suggestions de moyens pédagogiques pour permettre aux professeurs d'améliorer et de diversifier leurs interventions professionnelles.

M. LAFORGE et D. DROUIN, Département d'éducation physique, Université Laval. Programmation en ballet-jazz pour débutants.

Dans le monde de la danse éducative, l'absence de programmation en ballet-jazz conserve à cette forme de danse un statut d'enfant pauvre.

La présente étude tente de remédier à cette lacune en proposant aux intervenants un cadre de référence spécifique pour l'enseignement du ballet-jazz aux débutants. Le développement du programme tient compte des invariants en danse. La structure de la programmation suggère une démarche progressive et contrôlée pour l'acquisition des habiletés. Des indicateurs critiques concernant les objectifs visés, les activités d'apprentissage et les stratégies d'intervention confèrent à ce programme un caractère éducatif.

P. GODBOUT et R.W. SCHUTZ, Département d'éducation physique, Université Laval et School of Physical Education and Recreation, University of British Columbia.

Influence relative de biais systématiques chez des observateurs et d'erreurs aléatoires chez des observateurs et des sujets sur la généralisabilité de mesures de performances motrices.

Le but de cette étude était de quantifier les effets de variations au niveau de diverses composantes métriques de mesures d'observation sur trois différents coefficients de généralisabilités. Des données représentant l'appréciation, par 10 juges, de 10 essais effectués par 30 sujets furent simulées à 100 reprises pour 12 situations différentes impliquant des variations dans le score vrai des sujets, l'erreur aléatoire des sujets, le biais des observateurs et l'erreur aléatoire des observateurs. Trois types de coefficient de généralisabilité (inter-observateur, inter-essai au niveau des sujets, et généralisabilité du résultat final) furent calculés pour chacune des 12 situations simulées en tenant compte de variations du nombre d'observateurs et du nombre d'essais. Les résultats indiquent que dans la majorité des situations et pour les trois types de coefficient considérés, l'observation de plusieurs essais par un seul observateur produit des résultats aussi généralisables, sinon plus, que l'observation d'un seul essai par plusieurs observateurs. Dans 32 des 36 situations spécifiques de généralisabilité considérées, un nombre de quatre essais est suffisant pour assurer un coefficient de généralisabilité supérieur à .85.

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. Dans une étude antérieure, il a été démontré que les étudiants adoptaient significativement plus de comportements souhaités à la fin d'une période de formation définie en situation de laboratoire. L'objectif de l'étude était de vérifier si le taux de comportements varierait dans une situation de classe normale. 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.

R.J. VALLERAND et M.R. BLAIS, Département de Psychologie de l'Université de Waterloo et Département d'éducation physique de l'Université de Montréal. Vers une approche conceptuelle "Cognitions → Emotions → Motivation Intrinsèque' à l'étude du comportement intrinsèquement motivé: évidences empiriques.

Le concept de motivation intrinsèque (MI) a été dernièrement le sujet de beaucoup d'attention dans le milieu du sport et de l'activité physique. Et avec raison. En effet, les activités sportives constituent un exemple vivide d'activités intrinsèquement motivantes - soit des activités pratiquées pour elles-mêmes et le plaisir inhérent retiré d'une telle participation. Récemment, Vallerand (1981) a postulé une approche conceptuelle "Cognitions → Emotions → Motivation Intrinsèque" permettant une prédiction des changements de MI. Brièvement, cette approche théorique postule que suite à sa participation à une activité, l'individu émet des cognitions concernant sa performance. Ces cognitions déterminent les émotions ressenties qui elles,produisent des changements de MI. Les résultats de deux études réalisées auprès d'athlètes afin de vérifier la viabilité du modèle théorique proposé sont présentés. Les résultats de ces études supportent, dans leur ensemble, la position "Cognitions → Emotions → Motivation Intrinsèque". Les implications théoriques émanant de ces études à caractère conceptuel sont soulignées.

SARRAZIN, C., HALLE, M. Département d'éducation physique, Université de Montréal. L'entraînement à l'auto-instruction: une technique cognitive-béhaviorale pertinente pour la préparation psychologique des marathoniens.

Le but de cette présentation est d'expliquer la procédure de l'entraînement à l'auto-instruction (Self Instructional Training) développée par Meichenbaum (1977) et de démontrer qu'une telle procédure répond adéquatement aux besoins des marathoniens en termes de préparation psychologique. L'entraînement à l'auto-instruction vise, en effet, à modifier les cognitions négatives vis-à-vis la réalité et à développer les habiletés d'adaptations (coping skills) pour mieux répondre aux situations auxiogènes comportant, entre autre, de la douleur, du stress ou de la colère. Une telle procédure devrait donc permettre de bien répondre aux deux principaux besoins psychologiques des marathoniens, soit le contrôle des pensées négatives pendant la course et la tolérance à la douleur spécialement durant la dernière partie du marathon (Morgan, 1978; Desharnais, 1981). La technique proprement dite comporte trois phases d'application: 1) la définition du problème où le sujet acquiert un cadre de conceptualisation et prend conscience de ses comportements et cognitions, 2) l'apprentissage des habiletés d'adaptation, et 3) l'utilisation des habiletés en situation réelle. L'application proprement dite de cette procédure fait l'objet de la présentation subséquente.

HALLE, M., SARRAZIN, C. Département d'éducation physique, Université de Montréal. La préparation psychologique du marathonien: application de la procédure d'entraînement à l'auto-instruction.

Cette présentation illustre l'utilisation d'une procédure d'entraînement à l'auto-instruction et applique les deux premières étapes comme préparation psychologique pour le participant marathonien. L'entraînement à l'auto-instruction élaboré par Meichenbaum (1977) et reconnu efficace pour le contrôle de la douleur, du stress et de l'anxiété, est structuré en trois étapes: 1) éducation et auto-observation, 2) apprentissage, 3) application en milieu réel. Les deux premières phases seront illustrées par un exemple et appliquées aux participants en suivant ce déroulement: a) mise en état de relaxation, b) imagerie mentale d'une situation de course, c) rappel des verbalisations les plus fréquents, d) acquisition d'un nouveau cadre de conceptualisation, e) apprentissage de nouvelles cognitions, f) application à une situation de course en imagerie mentale. La dernière partie de la présentation servira de discussion et de projet d'application pour les entraînements et compétitions à venir.

SARRAZIN, C., JOLY, J., HALLE, M. Département d'éducation physique, Université de Montréal. Utilisation d'une méthodologie intensive en éducation physique: application des protocoles à cas uniques à l'étude longitudinale des facteurs psychologiques pouvant influencer et déterminer la performance sportive.

Un schème expérimental incorporant des protocoles à cas uniques a été conçu de façon à permettre, sur une période de trois ans, d'étudier la performance d'athlètes de haut niveau. Un tel schème expérimental permet de tenir compte simultanément de 1) l'effet d'une intervention psychologique sur le rendement de l'athlète à l'entraînement et sa généralisation à la situation de compétition, 2) l'influence de la même intervention sur les caractéristiques psychologiques instables (état) de l'athlète, 3) l'effet de l'intervention sur l'entraîneur et les conséquences pour la relation entraîneur-athlète et, enfin 4) l'influence sur l'athlète des pressions externes et internes propres à la situation de compétition. Bien que conçu actuellement pour répondre à certaines caractéristiques spécifiques au milieu de la gymnastique féminine, un tel schème expérimental est immédiatement adaptable aux besoins de toute discipline sportive et aussi généralisable à l'étude systématique des aspects psychologiques techniques ou tactiques de l'entraînement des athlètes de haut niveau.

SARRAZIN, C. Département d'éducation physique, Université de Montréal. Utilisation des modèles mathématiques en éducation physique: application du calculus à l'étude du fonctionnement des synapses neuromotrices.

Un modèle mathématique, basé sur des équations linéaires du premier degré, est utilisé pour simuler et étudier le fonctionnement des synapses neuromotrices. Ce modèle reçoit, en entrée, les mêmes conditions de stimulation que celles employées lors de diverses études électrophysiologiques. En sortie, le modèle prédit les mêmes variations d'amplitude des potentiels postsynaptiques (PPS) ($r^2$>.81 entre les données prédites et réelles, dans tous les cas) que celles observées lors de ces études. L'analyse du fonctionnement interne du modèle en cours de simulation permet de conclure que les deux phénomènes opposés de la Facilitation et de la Dépression des PPS observés au niveau des synapses neuromotrices pourraient résulter des seules interactions temporelles d'un unique et même ensemble de mécanismes physiologiques présynaptiques. Enfin, tout en favorisant l'étude de la dynamique de fonctionnement de cet ensemble de mécanismes physiologiques, l'utilisation d'une telle méthodologie (modèle mathématique) permet également d'identifier les causes éventuelles de certains aspects de la transmission synaptique qui n'avaient pas reçu jusqu'ici d'hypothèses explicatives.

HALLE, M., SARRAZIN, C., JOLY, J., PETIOT, B., VAILLANCOURT, M. Département d'éducation physique, Université de Montréal. L'entraînement à l'auto-instruction: étude préliminaire de l'application de la procédure à des gymnastes de niveau national.

L'entraînement à l'auto-instruction, procédure (psychologique) cognitive-behaviorale (Meichenbaum, 1977) est utilisée, lors d'une étude préliminaire, auprès de gymnastes de niveau national comme préparation psychologique à l'entraînement et à la compétition. Cette procédure touche les trois composantes physique, émotive et cognitive du comportement humain par l'intermédiaire des variables suivantes: le contrôle de la tension musculaire, de la peur du danger physique, de la douleur ou fatigue, de l'anxiété de performance, de l'attention et résolution de problème. Un schème expérimental à cas uniques, avec protocole ABA, est utilisé et, pour chaque composante du comportement, quatre niveaux de mesures sont pris en considération: 1) vérification de l'utilisation effective de la procédure par le sujet, 2) influence de cette utilisation sur les comportements (ou composantes) qu'on veut modifier, 3) évaluation de l'effet sur le rendement à l'entraînement et 4) répercussion sur les performances en compétition. Les résultats ainsi obtenus permettent donc de vérifier en même temps l'efficacité postulée de l'entraînement à l'auto-instruction sur les composantes spécifiques du comportement humain et l'efficacité de cette même procédure comme préparation psychologique à l'entraînement et à la compétition.

GAUVIN, L.I., HALLIWELL, W.R., LAUZIERE, D.M. et VALLERAND, R.J. Département d'éducation physique, Université de Montréal. * Département de psychologie, Université de Waterloo.
La traduction et la validation de questionnaires psychologiques: un défi à relever.

Le but de cet exposé est de mettre en évidence la nécessité pressante de traduire et valider des questionnaires psychologiques, afin de promouvoir la recherche transculturelle dans un milieu canadien-français. Une méthodologie pour la traduction et la validation de questionnaires psychologiques est proposée. D'une part, concernant les techniques de traduction, les stratégies de la traduction renversée et du comité d'évaluation sont discutées. D'autre part, l'importance d'établir la fidélité ainsi que les validités de contenu et hypothetico-déductive est soulignée, et certaines méthodes pour en arriver à cette fin sont présentées. Des évidences empiriques illustreront la démarche suggérée.

ALAIN, C., JOLY, J., SARRAZIN, C., LALONDE, C. Département d'éducation physique, Université de Montréal, C.P. 6128, Succ. "A", Montréal.
Modèle de traitement de l'information exécuté lors d'un échange en sports de raquette.

Un modèle préliminaire de traitement de l'information, tel que sollicité lors d'un échange en sports de raquette, est présenté. En situation de jeu le joueur passe tour à tour d'un état défensif à un état offensif. Pour cette raison le modèle tient compte de deux grands moments. Le premier moment est quand le joueur est en attente du coup que va lui servir son adversaire. Ici la réponse qui sera exigée du joueur est un déplacement vers l'endroit où l'engin sera dirigé. Dans ce contexte, le problème du joueur consiste à préparer son déplacement de façon à optimaliser ses chances de se rendre à l'engin. Le deuxième moment est quand le joueur est sur le point d'exécuter son coup. Ici le problème consiste à choisir le coup qui sera le plus efficace. Le modèle propose les variables dont le joueur pourrait tenir compte pour optimaliser sa performance à chacun des deux grands moments ainsi que la séquence des opérations de traitement de l'information qui leur correspond. Un effort particulier est fait pour identifier les principales hypothèses vérifiables qui découlent du modèle présenté.

SARRAZIN, C., JOLY, J., ALAIN, C., LALONDE, C. Département d'éducation physique, Université de Montréal, C.P. 6128, Succ. "A", Montréal.

101. Utilisation de la simulation sur ordinateur en éducation physique: application des modèles de simulation informatique à l'analyse du processus de prise de décision en contexte sportif.

Les recherches réalisées en laboratoire nous ont permis, jusqu'à présent, d'identifier plusieurs des facteurs pouvant être impliqués dans le processus de prise de décision en contexte sportif. La méthodologie expérimentale utilisée lors de ces recherches présente toutefois plusieurs limites lorsqu'il s'agit (1) d'étudier et de déterminer les interactions simultanées pouvant exister entre les nombreux facteurs sous-jacents à la prise de décision, (2) de tenir compte de l'évolution de ces interactions dans le temps et (3) de refléter la dynamique continuellement changeante de la situation réelle de jeu. L'application des modèles de simulation informatique à l'étude de la prise de décision permettra non seulement de tenir compte et d'étudier ces aspects interactifs et dynamiques mais favorisera également l'élaboration d'une définition plus opérationnelle des processus cognitifs pouvant contrôler le traitement de l'information inhérent au processus de prise de décision et aux facteurs qui lui sont sous-jacents.

LALONDE, C., ALAIN, C., SARRAZIN, C., JOLY, J. Département d'éducation physique, Université de Montréal, C.P. 6128, Succ. "A", Montréal.
Variables relatives au traitement de l'information en sports de raquette.

La compréhension de l'apprentissage et de la performance sportive repose en partie sur l'identification des variables relatives au traitement de l'information et sur la description de l'aspect intéractif et dynamique de ces variables. Dans la présente étude, une méthode d'interview non structuré a été utilisée auprès des joueurs confirmés et débutants de racquetball, squash, tennis et badminton afin d'identifier les variables dont les joueurs tiennent compte dans le contexte compétitif des sports de raquette. Chacun des joueurs interviewés devait répondre aux deux questions suivantes: 1) quand vous êtes en attente du coup qu'est sur le point de vous servir votre adversaire, sur quoi vous basez-vous pour prédire l'attaque qui vous sera présentée: 2) de quels éléments d'information tenez-vous compte pour choisir le coup que vous allez exécuter? La liste des variables ainsi identifiées est comparée d'un sport de raquette à l'autre et des inférences concernant le traitement de l'information, tel que sollicité en sports de raquette, sont discutées.

M. NADEAU, A. BRASSARD et A. SOUTHIERE. Laboratoire de motricité humaine, département de kinanthropologie, FEPS, Université de Sherbrooke. Co-activation alpha-gamma et entraînement en haltérophilie.

Pendant un programme d'entraînement en force musculaire, les premières adaptations sont principalement celles du système nerveux. Le but de l'étude est d'identifier un des mécanismes nerveux impliqués et la méthode employée relève de la neurostimulation. En stimulant électriquement les fibres nerveuses afférentes d'un nerf mixte, on peut simuler l'activation des neurones moteurs alphas par les afférences primaires normalement activées par les neurones fusimoteurs lors d'une contraction volontaire. Une stimulation brève à une fréquence de 5 Hz (deux chocs espacés de 200 ms) génère beaucoup moins d'inhibition qu'une stimulation semblable à une fréquence de 20 Hz (deux chocs espacés de 50 ms). L'expérience a porté sur un haltérophile à l'entraînement à raison de 18 h par semaine pour une période de six semaines. Le couple neuromusculaire investigué fut le nerf sciatique poplité externe et le muscle soleus. Les mesures d'inhibition ont été prises par électromyographie bipolaire à toutes les deux semaines avant, pendant et après la période d'entraînement. La réduction de l'inhibition a principalement porté pour les chocs espacés de 100 ms (f = 10 Hz). Un renforcement de la contraction volontaire par co-activation alpha-gamma semble possible.

M. MACARIOS et P. GARDINER, Département d'éducation physique, Université de Montréal. Réponse EMG durant l'extension du genou en rapport avec la puissance musculaire.

Les sujets (sexe féminin, N = 26, volontaires) ont subi des tests standardisés mesurant la puissance des extenseurs de la jambe et la force isométrique. Ces tests sont le "Sargent jump", le saut en longueur, le test sur bicyclette ergométrique et les mesures de torque-vélocité pour une extension maximale du genou. Le score composé des tests a permis de diviser le groupe en un groupe présentant une grande puissance d'extension (GP) et un autre présentant une faible puissance (FP). Le torque maximum et la puissance maximum (contractions isocinétiques) se sont produits pour des extensions à 90°/s et 180°/s respectivement pour les deux groupes. Même si le torque maximum différait entre les groupes pour les contractions isométriques et isocinétiques seules les contractions isométriques présentaient une activité EMG intégrée maximum (EMGI-M) différentes pour les 2 groupes. Quand l'EMGI-M isocinétique est transformée en pourcentage de l'EMGI-M isométrique, une différence significative n'est observée qu'à une vitesse de 180°/s (GP plus bas). Les différences au niveau du torque maximum isométrique peuvent être expliquées en partie par un nombre différent d'unités musculaires actives pour les 2 groupes. Lors des contractions puissantes, une meilleure synchronisation des unités motrices et/ou une typologie musculaire différente pourraient expliquer les différences dans la production du torque.

A. SOUTHIERE, M. NADEAU & J. VANDEN ABEELE, Laboratoire de motricité humaine, Département de kinanthropologie, Université de Sherbrooke. Enregistrements électromyographiques du mollet lors d'un étirement statique en position allongée et fléchie.

Les exercices d'étirement musculaire ont acquis une popularité sans précédent durant la dernière décennie. Ils permettent de conserver et d'augmenter l'amplitude articulaire nécessaire à l'exécution de mouvements sportifs et artistiques. Les exercices d'étirement servent également d'échauffement et de mise en train au début de l'entraînement afin de prévenir et même permettre la récupération de blessures causées par le stress inhérent aux activités physiques. Deux familles d'étirement sont utilisées, l'étirement dynamique qui génère des contrecoups à la fin de chaque élan et qui est alors peu recommandé aux novices et l'étirement statique qui, en douceur et sans heurt, permet aux muscles de se relâcher et de s'allonger. Cette présentation veut montrer les différentes réactions EMG enregistrées ainsi que l'angle et la tension obtenus chez trois sportives âgées de 20 à 25 ans lors d'un étirement lent des muscles du groupe triceps surae en position allongée et en position genou fléchi à 90°. L'observation des tracés démontre des particularités du comportement 1) du EMG de l'antagoniste 2) de l'apparition du EMG du soleus et du gastrocnemius 3) des caractéristiques d'intensité de décharge des muscles étirés.

CAROL JOBIN, département des Sciences juridiques de l'Université du Québec à Montréal.
"L'absence d'une économie générale du droit du travail au Québec: la part du législatif et la part du judiciaire".

Les récentes lois du travail et les interprétations judiciaires qui en découlent ou s'y réfèrent contribuent à relativiser des principes de droit fondamentaux en matière de rapports collectifs de travail. Ce phénomène est attribuable à plusieurs facteurs depuis le processus et les politiques législatives jusqu'à la prise de décisions judiciaires ou quasi-judiciaires des nombreuses instances chargées de l'application des lois. Le phénomène génère des contradictions, de l'instabilité, des régressions, des nouveaux comportements et des stratégies judiciaires qui conditionnent la réalité des relations de travail. A la limite, ces répercussions amènent de nouvelles interventions législatives qui relancent le phénomène.

NORMAND MARION, département des Sciences juridiques de l'Université du Québec à Montréal.
"Eléments pour les fondements scientifiques de l'étude du droit".

La conception dominante en droit étant le positivisme juridique, le droit est devenu une science descriptive de l'ensemble des normes posées par les autorités législatives et judiciaires. Il n'est pas question de s'interroger sur le caractère juste ou injuste de ces normes, cela est du ressort de la morale, de l'éthique, de la philosophie. Les relations entre le droit et les conditions socio-économiques y sont impertinentes. Le droit est devenu une pure technique subordonnée à la pratique et ne donne lieu à aucune démarche explicative. Pourtant, il est possible de retrouver déjà chez des auteurs comme Montaigne, Montesquieu, Rousseau, Hegel et Marx des éléments pour les fondements scientifiques de l'étude du droit.

FRANCINE GAUTHIER-MONTPLAISIR, département des Sciences juridiques de l'Université du Québec à Montréal.
"La sanction arbitrale des infractions disciplinaires à caractère pénal: une face cachée du droit criminel ?"

Il arrive fréquemment qu'un salarié soit suspendu ou congédié par son employeur parce qu'il a fait l'objet de poursuites devant les tribunaux de juridiction criminelle, ou encore parce qu'il a commis à l'intérieur de son milieu de travail une infraction de nature criminelle. L'analyse de la jurisprudence arbitrale québécoise au cours de la dernière décennie révèle les différents problèmes qui surgissent à l'occasion de l'arbitrage des griefs relatifs aux mesures disciplinaires imposées par l'employeur suite à la commission par le salarié d'une infraction à caractère pénal. Qu'il s'agisse de la nature des sanctions disciplinaires, de leur importance, de l'admissibilité de certaines preuves ou de la protection des droits du salarié inculpé, l'on constate que le traitement accordé en droit disciplinaire du travail aux litiges de cette nature présente peu de similitude avec celui du droit criminel à l'égard d'infractions de même type. Le développement d'un système de justice privée en matière disciplinaire s'est-il fait au détriment des principes fondamentaux du droit criminel canadien et offre-t-il les meilleures conditions et garanties de justice ?

N. MALLETTE, Département des sciences administratives de l'Université du Québec à Montréal.

*Le cadre juridique de l'aliénation d'entreprise (successor rights) en vertu du Code du travail du Québec.*

Le *Code du travail* du Québec, en son article 45 (anciennement 36), prévoit des règles juridiques qui trouvent application aux situations "d'aliénation ou de concession totale ou partielle d'une entreprise". La jurisprudence rendue aux termes de ces dispositions fait que leur portée vise tant le cas de vente d'une entreprise ou d'une partie d'entreprise (autrement qu'en justice) que celui de la sous-traitance. Cette communication permet de tracer les divers courants jurisprudentiels en la matière et elle élabore des éléments de solution dans une perspective de droit comparé.

JEAN-FRANCOIS MUNN, Comité de Coordination Générale des Négociations, Confédération des Syndicats Nationaux. "L'accès à la syndicalisation, l'augmentation du volume des négociations de conventions collectives et la juridiction des organismes spécialisés devant appliquer les lois du travail".

Le faible taux de syndicalisation au Québec provoque des inégalités de coûts de main-d'oeuvre dans l'entreprise et incite les employeurs à adopter une attitude anti-syndicale. Cette attitude nie dans les faits l'égalité de chances pour les travailleurs d'exercer les droits d'association et de négociation reconnus en principe par les lois du travail. Les mécanismes de syndicalisation prévus dans ces lois ne sont pas de nature à favoriser une syndicalisation massive qui mettrait fin à la concurrence sur les coûts de main-d'oeuvre et aux pratiques patronales de combat dont le coût social est par ailleurs élevé.

LOUISE DOYON, département des Sciences juridiques de l'Université du Québec à Montréal. "Les modes juridiques de détermination des services essentiels: un choix politique ?"

Les services essentiels, dénégation du droit de grève ou exercice "civilisé" du droit de grève ? Quelle que soit l'interprétation retenue, il demeure que la notion de services essentiels a constitué un élément déterminant dans l'évolution du processus de la négociation collective dans le secteur public et para-public au Québec depuis les 15 dernières années. Les modes juridiques de détermination des services essentiels ont varié au cours de cette période. La pertinence et l'efficacité des choix législatifs suscitent des interrogations. A la veille du début des négociations dans le secteur public et para-public, quels seront les choix législatifs du pouvoir politique ?

Gérard BOISMENU, Sciences Politique,
Université de Montréal
A propos du mode d'appréhension de la société et de l'Etat québécois.

Présentation d'une problématique permettant de poser la spécificité du Québec au sein de l'Etat canadien. Plusieurs aspects sont traités. Développement des concepts de formation sociale et d'espace régional. L'espace régional est compris dans le recoupement de niveaux de rapports différents: économique, politique, social et idéologique. Discussion du rôle de la configuration de l'Etat fédératif canadien sur la constitution de l'espace et, en particulier, de l'espace régional. Mode d'analyse de l'Etat fédératif canadien qui découpe des scènes politiques se rapportant à des espaces différents. Problème du morcellement des lieux d'exercice du pouvoir et de l'unité de l'organisation des rapports de pouvoir. Finalement, hypothèses pour saisir les bases de compréhension du fractionnement de la morphologie de l'espace régional québécois.

DANIEL SALEE, département de science politique, Université York. Analyse socio-politique et société québécoise: perspectives critiques et théoriques.

Par le biais d'une analyse critique des principaux travaux qui, implicitement ou explicitement, posent la "question du Québec", cet essai se propose de faire le point sur le type et la qualité des perceptions émanant de la littérature d'analyse socio-politique à l'égard de l'ensemble de la réalité sociale québécoise. En ce sens, il constitue la première étape d'une réflexion/interrogation sur le mode d'appréhension de la société québécoise. Guidé par des postulats énoncés par un courant de recherche qui commence à poindre au Québec (cf. Boismenu, 1981), l'exposé tentera de démontrer que dans la presque totalité de la littérature, les travaux posent d'une manière a-critique la spécificité du fait québécois comme point de départ ou fil conducteur des analyses: d'où une tendance manifeste à sur-privilégier la dimension nationalitaire, à autonomiser la société et l'Etat québécois et, par conséquent, à négliger l'analyse des modalités d'existence du Québec en tant qu'espace régional au sein d'une société plus globale, soit celle circonscrite par l'Etat canadien.

LIZETTE JALBERT
Département de sociologie UQUAM
CP 8888, Succ.A
Montréal

Espace régional et politique

L'espace régional comme produit historique de la spatialisation des rapports sociaux, comme entité sociétale. L'espace régional comme résultat de l'articulation/résistance au tout se définissant à la fois par son appartenance et par sa spécificité. L'espace régional comme enjeu de la politique, des rapports de force, des alliances. L'espace régional comme lieu d'expression du provincialisme. L'Union nationale et le créditisme albertain comme formes du provincialisme en régime fédéral. L'espace régional comme lieu de repérage des décalages entre domination économique et direction éthique-politique.

GUY LAFOREST, Département de science politique de l'Université McGill. Jugements de valeur, causalité et compréhension dans la philosophie des sciences sociales de Max Weber.

Bien qu'il n'ait jamais attaché qu'une importance secondaire à ses écrits méthodologiques, Max Weber occupe une place de choix dans les débats contemporains en philosophie des sciences sociales. Talcott Parsons et les variantes américaines du fonctionnalisme l'ont consacré comme le père de la sociologie axiologiquement neutre (Wertfrei.) Nous acceptons l'essentiel de ce portrait, mais croyons également en la nécessité d'insister sur les aspects nietzschéens du discours de Weber sur les jugements de valeur. La convertibilité, constatée par Schutz, entre causalité adéquate et adéquation significative, caractérise la sociologie compréhensive de Weber, à cheval entre le positivisme de John Stuart Mill et l'herméneutique de Dilthey. Notre interprétation s'oppose à celle de Thomas Burger, qui retrouve en Weber le fidèle héritier de la pensée épistémologique de Rickert. Nous pensons que le Weber nietzschéen de la dernière époque, celle des types idéaux de la domination, aurait rejeté la prémisse de Rickert quant à la validité absolue de certaines valeurs.

François-Pierre GINGRAS et Viviane BEAUDOIN, département de science politique de l'Université d'Ottawa. Les sondages politiques au Québec.

Les sondages politiques sont devenus ces dernières années au Québec une technique privilégiée d'acquisition du savoir. L'exploitation du potentiel de réutilisation, par d'autres chercheurs, des informations recueillies, requiert que ceux-ci soient informés des sondages qui ont été réalisés jusqu'à présent. La présente recherche vise précisément cet objectif. La première étape vise à inventorier tous les sondages politiques effectués au Québec et sur le Québec; à en dresser une fiche technique précisant entre autres l'état de conservation des données et leur accessibilité, ainsi qu'un relevé complet des documents écrits et audio-visuels faisant état des résultats de ces sondages. A ce répertoire viendront s'ajouter (1) une description systématique des pratiques des sondeurs québécois, d'un point de vue technique et déontologique; (2) un inventaire des interventions publiques au Québec en matière de production, publication et réglementation des sondages; (3) des index facilitant l'accès aux informations contenues dans ces trois documents. L'outil de recherche ainsi obtenu sera mis à jour annuellement.

DUHAMEL, Luc 169 rue Querbes, Outremont et KANE, Michel, 795a- 9e ave. Lachine.
Parti Communiste Français: stratégie de prise du pouvoir 1968-1979.

Analyse historique du développement de la stratégie de prise du pouvoir du P. C.F. après les événements de mai-juin 1968 et de son rapport avec le modèle léniniste: rôle de la violencedans la prise et le maintien au pouvoir, question du multipartisme sous le socialisme, dictature du prolétariat, rôle du parti, etc. Démonstration du poids de la bureaucratie du parti qui, lié à une pratique étroite du centralisme démocratique et au recours à des modèles hérités du passé dans la définition de la stratégie post-1968 en tant que limites au développement d'une stratégie originale et révolutionnaire.

PIERRE BOUCHER, Département de Science Politique de l'Université de Montréal. Projet eurocommuniste de transition au socialisme: le cas italien.

La perspective de transition au socialisme telle que préconisée par le Parti Communiste Italien représente, d'un point de vue politique, la recherche d'une sempiternelle alternative au modèle soviétique. Cette "troisième voie" met l'emphase sur une stratégie électorale et parlementaire qui sert de forme successive à une stratégie d'attaque frontale de l'Etat. Nos travaux, qui portent sur cette voie italienne au socialisme démocratique, expliquent qu'il s'agit là d'un moyen légal pour conquérir le pouvoir (son aspect tactique) et d'un moyen potentiel d'exercice du pouvoir (son aspect stratégique). L'évolution récente de la conjoncture de classes en Italie fait que ce facteur d'"hégémonisation" du Parti Communiste sur les autres formations politiques ne peut être envisagé exclusivement sous la topique gramscienne. C'est pourquoi l'incidence d'un tel projet n'offre pas une explication plausible pour comprendre davantage les formules qui impriment les rapports de pouvoir.

Jacques Goulet, Département science de la religion, Mount St-Vincent University, Halifax
La vie humaine: un triple discours éthicologique.

Un premier groupe de moralistes semble proposer une morale que l'on pourrait qualifier d'absolue, universelle, conservatrice, abstraite, conceptuelle, ontologique, fondée qu'elle est sur l'être humain conçu comme être naturel, identique chez tous les individus. D'où l'existence pour plusieurs d'entre eux de lois dites "naturelles". Leur discours a tendance à chercher en Dieu la valeur de l'existence humaine.

Un deuxième groupe de gens présente une position morale que j'appellerais utilitaire ou pragmatique. Leur principe moral consiste en un désir général d'améliorer la vie humaine dans le sens de ses manifestations mesurables. La qualité de la vie, une qualité quantifiable, est ce qui se trouve mis de l'avant.

Il existe un troisième groupe de moralistes, capables, semble-t-il, d'apporter un meilleur éclairage que les deux premiers groupes, les tenants de la morale personaliste. Tout en reconnaissant des principes moraux universitelement valides, fondées sur la réalité de la personne humaine, ils affirment en même temps que tout être humain doit trouver son accomplissement selon son originalité personnelle, selon la qualité propre de son existence humaine et de son histoire singulière.

Roger Lapointe, Université d'Ottawa, Ottawa.
L'éthique et la religion dans la tradition occidentale.

Le propos de cette communication est de recueillir les éléments pertinents dans le bilan dressé par Michel Desplands dans son livre La religion en Occident. D'une part, on veut donner suite à la réflexion amorcée dans cet ouvrage monumental et, d'autre part, on veut apporter une contribution utile au débat sur les articulations mutuelles du discours éthique et du discours religieux.

P. FORTIN, Université du Québec à Rimouski.
Le discours éthicologique.

L'éthicologie se présente comme un discours, et un discours sur la morale ou l'éthique. Elle vise la compréhension d'un fait moral ou d'un enjeu éthique particulier. L'éthicologue se distingue du moraliste ou de l'éthicien, parce qu'il n'est pas animé par une préoccupation normative; il se distingue également du sociologue des moeurs, à cause de son objet et de la méthode qu'il utilise. Le discours éthicologique tient à la science et à l'art, aux deux à la fois, dans une relation toujours fragile, sans cesse menacée.

D. SAVARD et J.M. BERLINGUETTE, Département de sciences religieuses de l'UQAM.
Valeurs et significations fondamentales: un modèle d'intervention.
Subventions: Ministère de l'éducation (FCAC) et Université du Québec à Montréal (PAFAC).

L'éclatement de l'univers religieux traditionnel et l'ouverture de notre milieu sur d'autres visions du monde ont placé le Québec dans une situation analogue à celle des autres sociétés occidentales. Sur le plan spirituel, cette situation en est une de crise: les réponses aux questions fondamentales que pose l'existence ont cessé d'être évidentes et partagées par tout le monde. Les symptomes de la crise sont nombreux: sentiment de vide existentiel devant l'effondrement du "ciel", confusion et scepticisme plus ou moins radical devant la pluralité des réponses, engouement naïf pour l'un ou l'autre des nombreux gurus ou maîtres à penser qui se présentent comme les détenteurs de la solution ou de la vérité. Nous avons tenté de mettre au point un modèle d'intervention spirituelle (transconfessionnelle) qui a pour objectif d'aider les gens à penser la conjoncture particulière qui est la nôtre et à la vivre positivement. Cette pratique ne veut faire la promotion d'aucune voie en particulier: elle veut aider les gens à s'auto-déterminer sur le plan spirituel, i.e. celui des valeurs, croyances et significations fondamentales. A cette fin, elle utilise un ensemble de techniques psycho-sociologiques qu'elle réoriente vers son objectif propre.

Roland CHAGNON, Alain DERY et Diane LASSONDE, Département des Sciences Religieuses de l'Université du Québec à Montréal.
Religion et identité: une problématique pour l'étude des nouvelles religions.

Depuis une quinzaine d'années, un ensemble considérable de nouveaux groupes religieux sont apparus dans les sociétés occidentales. Tantôt d'inspiration orientale, tantôt de source chrétienne, tantôt situés aux frontières du religieux et du séculier, ces nouveaux groupes remettent en question les façons de percevoir les rapports de la religion avec la société et avec la personne. Pour comprendre la signification et la fonction des huit groupes d'inspiration orientale qu'a retenus notre équipe pour les fins de sa recherche, il nous a semblé que le concept d'identité revêtait une importance centrale. En effet, ces groupes s'adressent à l'individu. Ils lui offrent une voie individuelle vers le salut. Ils lui proposent une expérience de dimensions inédites de sa propre existence. Ils révèlent aux individus leur autre "moi" ou leur unique vrai "soi" par-delà les identités insatisfaisantes ou illusoires que leur rôles sociaux leur permettent de se construire. Tenant compte principalement des travaux de P. Berger, T. Luckmann, J. Damrell, H. Mol, et de R. Robertson, nous proposons ici une théorie des rapports religion-identité qui est de nature à éclairer la question de la signification de ces groupes dans le Québec d'aujourd'hui.

MONIQUE DUMAIS, Université du Québec, Rimouski. Le programme de la maîtrise ès arts (éthique) à Rimouski.

Le but de cette communication est de faire connaître le programme de la maîtrise ès arts (éthique) tel qu'expérimenté depuis septembre 1977 à l'Université du Québec à Rimouski. Il s'agit d'indiquer le champ d'activité, les objectifs du programme, la méthode utilisée, de donner une description des activités, de signaler les domaines de recherche. Une évaluation de l'expérimentation permettra de cerner les fonctions et les défis d'un tel programme.

Eric VOLANT, Université du Québec à Montréal. Eléments de l'histoire de la pensée sur les rapports entre morale et religion.

Le propos de cette communication est de présenter quelques éléments de la problématique qui sous-tend l'histoire de la pensée morale concernant les rapports entre éthique et religion. La question de ces rapports peut se poser à partir de l'axe destinateur-destinataire. C'est le problème de l'origine de l'obligation morale en tant qu'obligation. Qui dit le juste? D'où vient-il que les hommes se sentent obligés par la règle morale? La question des rapports morale-religion peut aussi se poser à partir de l'énoncé. Pourquoi le juste est-il dit? dans quel but le juste est-il dit? Qu'est-ce qui est dit juste? Il s'agit de découvrir la place que les maîtres de la pensée ont accordé à la religion dans l'obligation et la signification de la règle morale.

J.P. MARCEAU, E.C. LEBEAU, A. VIEL, Faculté de théologie, Université de Sherbrooke. Ouverture aux autres cultures et cours de culture religieuse au niveau secondaire.

Nous présenterons un compte-rendu d'une recherche en cours visant à explorer l'effet du cours de culture religieuse-offert dans certaines écoles secondaires-sur la capacité des jeunes à développer un relativisme culturel et religieux. Il sera présenté des résultats d'entrevues réalisées dans le but d'identifier le niveau de relativisme culturel et religieux d'étudiants de secondaire I à V ainsi que les aspects théoriques reliés à cette problématique.
(Subvention FCAC)

Leyla Raphael PhD. Professeur de philosophie
Les conditions d'un dialogue islamo-chrétien

L'exposé utilisera les catégories élaborées par Wisttgenstein sur le modèle de "la forme logique", à savoir les "formes de vie" éthique et religieuse, englobant des formes de vie culturelles et sociales dans le cadre desquelles tout discours reçoit son sens. Quelles sortes de significations véhiculent par delà les discours les formes religieuses du christianisme d'une part et d'autre part celles de l'Islam. Chacune d'elles donne naissance à certaines formes éthiques s'exprimant dans des formes culturelles et sociales particulières. Quelles significations reçoit un discours qui se situe ici et là dans le cadre de ces formes de vie diversifiées. Quelles sont alors les chances d'une communication par la parole et à quels niveaux peut-elle s'engager. Quelles sont les formes de communication qui ont en fait réussi. Dans la mesure où la communication est l'antidote de la violence, quelle forme de dialogue islamo-chrétien peut surmonter efficacement les risques de violence inhérents à tout échec de la communication. On verra qu'une communication réelle n'a lieu que si l'on a démystifié les visées d'un dialogue qui prétendrait atteindre des conclusions en termes de discours religieux sur lesquelles un accord du chrétien et du musulman pourrait être obtenu.

R. CARPENTIER, Université du Québec à Rimouski. Le suicide rationel.

Plusieurs personnes, devant une situation qu'elles jugent intolérable (cancer, souffrance, perte de jouissance de la vie à l'approche de la vieillesse, ...) choisissent de se donner la mort. Elles planifient souvent leur geste avec soin. Certaines demandent assistance et conseil. Des groupes organisés les supportent, revendiquent des changements législatifs et offrent à leurs membres de l'aide technique. Le suicide rationel: définition, éléments d'historique, aspects culturels. Situation actuelle: idéologies et valeurs véhiculées. (Bilan provisoire de recherche)

J. FOREST, Département d'études françaises, Faculté des arts, Université de Sherbrooke

Ethos, logos, psychanalyse

Qu'en est-il du SACRIFICE dans la religion? Y a-t-il un lien entre ce qui est sacrifié dans le mouvement de l'écriture, quand elle est subversion du narratif, ou sacrifié dans le mouvement de la psychanalyse, quand elle n'est pas orthopédie du moi, et ce qui est sacrifié dans le "mouvement religieux"? La religion est-elle sidération devant le surmoi, avec ses conséquences sur l'AGIR, dont il se repaît, et sur la PAROLE, dont il nourrit son discours? Que devient la foi ravalée au niveau d'une morale, "politisée"? La littérature peut-elle servir le merveilleux, la psychanalyse, le moi? la foi, le surmoi?

R. PARENT, Le terminal domestique dans l'équipement des ménages à l'ère télématique, direction de la Recherche, MCQ.

L'équipement des ménages est un élément important dans les systèmes de comm.: par ex. le téléphone est d'autant plus pratique que nos relations personnelles et d'affaires disposent aussi d'un appareil branché sur le réseau. Face à la télématique, diverses institutions de caractère public ou à usage généralisé (santé, éducation, paiement, information, divertissement) ont divers besoins potentiels quant aux caractéristiques des appareils dont les abonnés disposent. Il y a beaucoup de caractéristiques communes pour les diverses applications, mais il y a une grande diversité de caractéristiques souhaitables selon que l'on est usager, fournisseur d'information ou de services. Un des aspects importants est cette opposition entre privatique et télématique soulignée par Bruno Lussato. Car le problème n'est pas que technique, mais il se réfère aux idéologies, valeurs, modèles de société. Diverses contributions de recherche peuvent éclairer cette question: sociologie, science politique et d'autres.

MARIE-THERESE SEGUIN, RITA ROY, LEER (Laboratoire d'Etudes Economiques et Régionales) Université du Québec à Chicoutimi. Petites et moyennes entreprises et développement socio-économique.

Si la théorie économique libérale nous fournit des indications quant aux fonctions spécifiques des petites et moyennes entreprises dans le développement socio-économique, ce sont cependant les théories de l'accumulation et de la régulation qui procurent l'outillage conceptuel permettant de faire l'examen de la place et du rôle des petites et moyennes entreprises et de l'importance stratégique de leur résurgence à l'heure de la crise économique actuelle (insuffisance de valorisation). Le stade actuel de nos recherches théoriques et les premières analyses des données recueillies auprès de 160 PME de la région du Saguenay-Lac Saint-Jean nous autorisent à considérer que: l'espace assigné aux PME s'inscrit dans une stratégie de "dualisme intégré", stratégie propre à réduire, voire à éliminer, certains facteurs entrainant des blocages dans le régime d'accumulation intensive basé sur la consommation de masse.

Thérèse HAMEL, Université Paris V, INRS-éducation. *L'obligation scolaire au Québec: lieu et enjeu de la lutte des classes.*

L'avènement de l'instruction obligatoire au Québec s'inscrit dans un tissu de relations complexes, d'alliances et de luttes très longues. Contrairement à ce que laisse croire l'histoire officielle, le mouvement ouvrier et le mouvement paysan ont joué un rôle actif dans cette longue "querelle" et la loi de 1943 ne constitue nullement un "cadeau" de la bourgeoisie. Quoique actifs, ces mouvements ont aussi été très divisés. Alors que le Congrès des métiers et du travail du Canada (CMTC) appuie la fréquentation scolaire obligatoire, la Confédération des travailleurs catholiques du Canada (CTCC) et l'Union Catholique des cultivateurs (UCC) s'y opposent durement. L'influence que l'Église Catholique exerce sur la CTCC et l'UCC explique en partie le refus catégorique de ces deux organisations, mais sans plus. La composition de chacune, les secteurs d'implantation de celles-ci, le type d'agriculture dominant au Québec et les coûts liés à l'éducation ont joué un rôle déterminant dans les positions des organisations étudiées.

QUEVILLON, I. et S. BELLONCIK, Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier, Laval, Québec. Effets d'un virus de la polyédrose cytoplasmique (CPV) sur une population d'Euxoa scandens Ryley (Lépidoptère: Noctuidae) en microparcelles: Études des dommages causés et de la mortalité larvaire.

Le virus de la polyédrose cytoplasmique (CPV) s'est déjà révélé infectieux au laboratoire et en plein champ chez les larves d'E. scandens et E. messoria importants ravageurs de plusieurs de nos cultures. Après avoir vaporisé en microparcelles différentes concentrations de polyèdres (po) viraux (0-témoin-, $10^1$, $10^4$, $10^6$ et $10^7$ po/$m^2$ sur du seigle (plante témoin), des larves de 2ième stade d'E. scandens ont été déposées. Des observations ont démontré, après 18 jours, une protection significative du seigle dans les microparcelles contenant du virus comparativement à celles qui n'avaient pas été traitées. Les taux de mortalité larvaire au terme de l'expérimentation ont varié de 55% pour les larves non traitées à 94% et 95% pour les concentrations en CPV de $10^6$ et $10^7$ po/$m^2$ respectivement. Il est à noter qu'il s'agit de doses inférieures à celles utilisées dans le cas d'insecticides à base de baculovirus. Des expériences sont en cours afin de déterminer les relations existantes entre la diminution des dégâts démontrés, la mortalité et l'arrêt d'alimentation des larves virosées.

M. PAQUETTE et B. PINEL-ALLOUL, Département de Sciences biologiques, CREM, Université de Montréal. Cycles de développement, succession et distribution verticale des Crustacés limnétiques dans le lac Cromwell, Québec.

La communauté des Crustacés limnétiques du lac Cromwell se compose de 10 espèces dont 6 Cladocères, 2 Copépodes calanoïdes et 2 Copépodes Cyclopoïdes. *Skistodiaptomus oregonensis, Tropocyclops prasinus, Cyclops scutifer* et *Bosmina longirostris* sont les espèces les plus importantes. Les Copépodes dominent généralement la communauté sauf au début de l'automne alors que se développe la population de *B. longirostris* (Cladocères). La succession et l'étagement saisonniers des 4 principales espèces sont étudiées. Le maximum d'abondance de *S. oregonensis* se produit en mai, celui de *C. scutifer, T. prasinus* et *B. longirostris* se produit en septembre. Les Copépodes désertent les eaux désoxygénées durant la période de stratification thermique estivale et se répartissent uniformément durant le brassage automnal et l'hiver.

L'étude des cycles de développement des trois principaux Copépodes montre que ces espèces ont des populations multivoltines. *S. oregonensis* et *T. prasinus* adoptent la même stratégie de développement avec production de deux cohortes par année et une phase de diapause active, en hiver, aux stades C5 et adultes, bien que leurs périodes de reproduction se succèdent à deux mois d'intervalle (mai et juillet). *C. scutifer* produit deux cohortes estivales et une cohorte en hiver sans arrêt de développement

P. DE TONNANCOUR et D. DE OLIVEIRA, Département des Sciences Biologiques, UQAM Colonisation par les Culicides d'un gîte nouvellement aménagé.

En 1980, dans la région de Beauharnois, Canards Illimités terminait un projet d'aménagement dans le but de favoriser l'implantation de la sauvagine. Nos recherches, menées un an plus tard au niveau de 2 bassins, ont mis en évidence un phénomène de colonisation rapide par les Culicides. Les diverses populations furent identifiées au niveau larvaire. En raison du développement rapide des larves, les échantillonnages furent effectués à tous les 3 jours, sauf en fin de saison. Dès la mi-avril, nous avons observé un premier pic de densité important. Un second accroissement rapide des populations, moins élevé que le précédent, est survenu à la fin de l'été. Entre ces 2 sommets bien distincts, des fluctuations de moindre amplitude ont été enregistrées. L'existence de ces 2 pics peut être attribuée, croyons-nous, aux taux de disponibilité d'éléments nutritifs alors supérieurs à la moyenne. Durant la période favorable au développement larvaire, une succession d'epèces a aussi été observée, mettant en évidence 3 groupes bien distincts. Les auteurs pensent que les données receuillies serviront à parfaire les connaissances sur l'écologie et la biologie de certains Culicides du Québec, facilitant ainsi toutes démarches éventuelles de contrôle de ces organismes.

R. BOUCHARD, J.-C. BRETHES et G. DESROSIERS, Département d'Océanographie, Université du Québec à Rimouski. Aspects de l'écologie du Crabe des Neiges (*C. opilio*) à l'entrée de la baie des Chaleurs (Golfe du St-Laurent).

Quatre missions d'échantillonnage ont été effectuées au cours de l'été 1981, soit aux mois de mai, juillet, août et septembre. La région prospectée englobait la baie de Gaspé et le secteur de la Malbaie, sur des fonds de 45 à 110 m. Les échantillons ont été récoltés au casier appâté. Trois types de casiers coniques ont été utilisés, répartis chacun sur une filière de six casiers: maille commerciale, maille réduite (45 mm) et casier modifié à pente moins raide et à maille réduite. La distance entre deux casiers variait de 35 à 140 mètres.

Les données suivantes ont été obtenues: poids total pêché par casier, répartition des sexes, largeurs de carapace, poids individuels, largeur de pince (pour les mâles) ou largeur de l'abdomen (pour les femelles) et dureté de la carapace. Les distributions de fréquence de tailles et de poids ont été tracées ainsi que la relation largeur-poids. Les données nous ont permis d'aborder le schéma d'évolution de la population.

Une courbe de fécondité a été calculée à partir de femelles grandes de largeur de carapace variant de 40 à 90 mm, ainsi qu'une courbe de maturité sexuelle, à partir du poids du tractus génital et des mesures biométriques de mâles, dont la largeur variait de 30 à 110 mm.

N. LAFONTAINE, B. VINCENT et G. VAILLANCOURT, GREA, Université du Québec à Trois-Rivières.

Cycle vital, croissance et production de *Sphaerium striatinum* (Bivalvia: Sphaeriidae) du Saint-Laurent près du complexe nucléaire de Gentilly, Québec.

Depuis 1976, le GREA poursuit des études écologiques visant à augmenter notre compréhension des mécanismes qui régissent le fonctionnement de l'écosystème fluvial. Après avoir étudié la structure et la composition des groupements benthiques, il nous apparaissait nécessaire d'améliorer nos connaissances sur la biologie des principales espèces. A partir de 9 prélèvements répartis d'octobre 1978 à mai 1980 (2 000 spécimens), nous traitons ici du cycle de développement, de la croissance et de la production de *Sphaerium striatinum*. Par la méthode des histogrammes en classes de longueur et avec la présence de stries de croissance, nous établissons la longévité de l'espèce. Nous déterminons ensuite la croissance mensuelle et annuelle par comparaison des longueurs moyennes des générations. Quelques aspects de la fécondité (nombre d'embryons, taille, etc...) sont aussi traités. Finalement, la production est obtenue à l'aide de la relation longueur-poids sec et des effectifs. Nos résultats sont confrontés aux travaux d'auteurs ayant étudié *Sphaerium striatinum*.

M. HARVEY, B. VINCENT et G. VAILLANCOURT, Groupe de Recherche sur les Ecosystèmes Aquatiques (GREA), Université du Québec à Trois-Rivières.

Méthode de détermination de l'âge, longévité, croissance annuelle et fécondité de *Campeloma decisum* (Say) (*Gastropoda: Prosobranchia*) dans la rivière Saint-Maurice (Québec).

Dans le cadre des études sur l'écologie des Invertébrés benthiques du fleuve Saint-Laurent et de ses principaux tributaires, nous avons étudié quelques aspects de la biologie de *Campeloma decisum* (Say). Sa coquille comporte des stries annuelles de croissance qui se forment à la fin de l'hiver. Ces stries représentent une bonne méthode de détermination de l'âge car elles sont faciles à distinguer et les analyses montrent qu'elles ont une position bien définie sur la coquille. De plus, elles permettent de déterminer la longévité, la croissance annuelle et la fécondité d'une population à partir d'un seul prélèvement. Ainsi, notre étude montre que la population étudiée a une longévité d'environ 60 à 72 mois mais, elle peut atteindre exceptionnellement de 72 à 84 mois. A partir du moment (fin du printemps) où les embryons sont relâchés par les adultes, leur croissance moyenne pour le reste de la première année est de 1,7 mm. Par la suite, les croissances annuelles sont peu différentes entre la deuxième et la sixième année (3,7 à 3,2 mm). Nous ne retrouvons des embryons que chez les individus de 4 ans et plus, et leur nombre augmente avec l'âge de l'adulte.

S. BELZILE, J.-C. BRETHES et G. DESROSIERS, Département d'Océanographie de l'Université du Québec à Rimouski.

Ecologie des larves planctotrophiques de Bivalves de la Baie de St-Fabien-sur-mer (estuaire maritime du St-Laurent).

Des prélèvements hebdomadaires ont été effectués au cours de l'été 1981 dans la Baie de St-Fabien-sur-mer. Les échantillons ont été recueillis sur un cycle de marée à l'aide d'une pompe et filtrés dans un filet de maille 35 µm. De plus des mesures d'$O_2$ dissous, température, salinité, sels nutritifs, mat. en susp., chlorophylle et courants ont été pris.

Le comptage et l'identification de la pop. zooplanctonique permet d'établir l'évolution de la proportion holoplancton/méroplancton pendant l'été. La période d'apparition et le temps de résidence dans le plancton ont été étudiés pour les espèces de Bivalves les plus fréquentes. Ces données ont été comparées avec certains facteurs du milieu pouvant influencer les phénomènes de reproduction chez ces espèces. Enfin la distribution verticale des larves dans la couche d'eau est examinée par rapport à leur stade de développement.

C. AUDET, G.J. FITZGERALD et H. GUDERLEY, Département de biologie, Université Laval.

Influence de la photopériode et de la température sur les préférences de salinité de quatre espèces d'épinoches.

A l'Isle Verte, Québec, quatre espèces d'épinoches (Gasterosteus aculeatus, Gasterosteus wheatlandi, Pungitius pungitius, Apeltes quadracus) sont réparties de façon non aléatoire dans la rivière des vases durant la période de reproduction (Worgan et FitzGerald, 1981). Nous avons étudié l'influence de la salinité dans cette répartition au moyen de tests de préférence, ainsi que l'influence des facteurs environnementaux (photopériode et température) sur ces préférences. Après acclimatation à des conditions de salinité, température et photopériode semblables à celles que l'on retrouve dans l'estuaire au moment de la migration printannière, les poissons montrent des préférences de salinité qui pourraient expliquer leur distribution dans le milieu. Les variations de photopériode et de température apportées aux conditions d'acclimatation font varier ces préférences chez trois des quatre espèces et permettent ainsi d'identifier des signaux qui pourraient stimuler une migration post-reproductrice chez au moins deux espèces. En plus d'apporter des éléments de réponse à une situation écologique bien précise, cette étude permet aussi d'aborder le problème plus global du contrôle des migrations saisonnières chez les épinoches.

G. FITZGERALD, Département de biologie, Université Laval. L'écologie reproductive de trois espèces d'épinoches (Gasterosteidae) sympatriques.

L'écologie et le comportement de reproduction de trois espèces d'épinoches (Gasterosteidae) frayant ensemble dans les marelles intertidales sont étudiés. Les données sur la période de reproduction, l'abondance des poissons, des densités de nids et du comportement des mâles au nid sont fournies. En plus des informations sur la prédation des oeufs et des larves par les mâles, la fécondité et le comportement des femelles sont discutés. La période de fraie des trois espèces est semblable. L'abondance et la densité des nids de *G. wheatlandi* et *P. pungitius* sont plus élevées que celles de *G. aculeatus*. Le cycle parental est semblable pour les trois espèces. Cependant il existe des différences significatives au niveau du comportement d'aération des oeufs et de la fréquence de l'agression parmi les trois espèces. *G. aculeatus* et *G. wheatlandi* nichent généralement dans les espaces ouverts tandis que *P. pungitius* niche dans les algues. Les trois espèces sont cannibales mais *P. pungitius* consomme plus de larves et moins d'oeufs que les autres. La fécondité des femelles est différente: les femelles de *G. aculeatus* sont environ quatre fois plus fécondes que celles des autres espèces. Les différences dans l'écologie et le comportement de ces trois espèces sont discutés dans le contexte des mécanismes permettant leur coexistence durant la saison de reproduction dans les marelles intertidales.

GAUTHIER, A. et G. PAGEAU, Département de Sciences Biologiques, Université de Montréal. Morphologie du système digestif du doré jaune et du doré noir en fonction de leur mode d'alimentation.

La morphologie du système digestif des poissons est liée au mode d'alimentation de ceux-ci. Le système digestif de deux percidés, Stizostedion canadense (Smith) et de S. v. vitreum (Mitchill), a été examiné dans le cadre d'une recherche touchant dix espèces de la même famille. Des mesures sont prises sur les différentes structures qui composent l'appareil digestif, pour ensuite être comparées entre les deux espèces. Le doré jaune et le doré noir présentent tous les deux un estomac de type caecal, avec un sac aveugle, et la longueur de chaque structure comparée à la longueur standard est semblable sauf pour l'intestin qui est beaucoup plus long chez le doré jaune. Le nombre d'appendices pyloriques est plus élevé chez le doré noir de même que le nombre de branchicténies. L'alimentation des deux espèces de dorés est surtout de type piscivore.

E. MAGNIN et D. GOYETTE, Département de Sciences biologiques et SOTRAC. Croissance de l'esturgeon de lac Acipenser fulvescens de la rivière Opinaca.

Les esturgeons de lac étaient très abondants dans la rivière Opinaca en aval du détournement de cette rivière vers La Grande Rivière et ils étaient très appréciés par les populations autochtones. La lecture de l'âge de 92 individus a été faite sur des coupes transversales de la nageoire pectorale. Ces individus avaient de 4 à 62 ans. La croissance en longueur totale et en masse peut se schématiser ainsi: 39 cm et 0,2 kg à 5 ans, 545 mm et 0,6 kg à 10 ans, 87 cm et 3 kg à 20 ans, 105 cm et 5,5 kg à 30 ans, 114 cm et 7,5 kg à 40 ans, 120 cm et 8,7 kg à 50 ans, 122 cm et 9,5 kg à 60 ans. Elle est inférieure à celle des esturgeons de la rivière Waswanipi et du Saint-Laurent et supérieure à celle des esturgeons de La Grande Rivière.

LALANCETTE, L.M. Laboratoire de productivité aquatique de l'Université du Québec à Chicoutimi. Construction d'une trappe ellipsoide pour la capture des ménés et des meuniers.

Au cours des dix dernières années, nous avons expérimenté un nouveau type de trappe pour la capture des ménés (Semotilus margarita) et des meuniers noirs (Catostomus commersoni) au lac Gamelin. La trappe ellipsoïde que nous avons mise au point au lac Gamelin a été expérimentée sous deux aspects: capture et rétention des spécimens. Elle est jusqu'à dix fois supérieure à la nasse traditionnelle. Nous en faisons une descriptions et nous donnons des explications qui justifient la supériorité de cette trappe.

FOURNIER, R. et R. JOYAL, Département des sciences biologiques, UQAM. L'influence des corridors de transport hydro-électrique sur l'orignal (Alces alces).

La coupe forestière est susceptible de favoriser certains herbivores par une augmentation des jeunes pousses. On devrait donc s'attendre à trouver cet effet favorable sous les emprises, effet manifesté par une présence accrue d'orignaux à proximité. Une étude effectuée pour le compte d'Hydro-Québec démontre que cet impact sur les orignaux est plutôt négatif. Les résultats suggèrent que le type d'entretien des emprises serait à l'origine de cet impact négatif. Par ailleurs il y a correlation entre la présence de Cerisier de Pennsylvanie (Prunus pensylvanica L.) et la présence d'orignal. Des études sur les modes d'entretien sont suggérées.

H. LAIR, département de biologie, Université Laval. Que mange l'écureuil roux quand il manque de cônes ?

Même si l'on associe spontanément l'écureuil roux aux conifères, plusieurs auteurs rapportent qu'il utilise les noix et glands produits par les feuillus dans les forêts de la Nouvelle Angleterre. Les espèces productrices de noix sont cependant peu communes dans l'érablière laurentienne typique de la plaine du St-Laurent. Les conifères s'y retrouvent généralement en boisés mixtes avec des feuillus, ou en peuplements épars et limités aux zones basses et humides. Au cours d'une étude du comportement de l'écureuil roux dans la forêt de Duchesnay (Québec), nous avons échantillonné la prise de nourriture au long de l'année chez une trentaine d'animaux marqués, adultes et juvéniles, vivant à proximité d'un petit peuplement de conifères. Plusieurs essences feuillues (le hêtre américain, mais aussi l'érable rouge, l'érable à sucre et le bouleau jaune) jouent un rôle majeur dans le régime alimentaire de cette population. Les bourgeons, fleurs et graines de ces arbres ne constituent pas seulement une réserve alimentaire d'urgence: ils font partie intégrante du cycle annuel de prise de nourriture de la population, et pourraient être essentiels à la survie des juvéniles au cours de leur première année. (Projet subventionné par le CRESAQ)

# INDEX DES AUTEURS


ABGRALL, J.F..... 68
ABUGABER, A.A..... 17
ACHARD, L..... 124
ACKERMANN, H..... 160
ADAN, A..... 83
AGHION, J..... 13
AITKEN, A.E..... 135
AJAR, D..... 81
AKSSIRA, M..... 50
AKSU, A..... 136
ALAIN, C..... 231
ALAIN, R..... 160,164
ALARY, J.-F..... 60
AL-HALABI, M.F..... 161
ALLAIRE, D..... 226
ALLAIRE, R..... 84
ALLARD, D..... 119
ALLARD, H..... 78,156
ALLARD, J..... 151
ALLARD, J.D..... 127
ALLARD, M..... 104,126,135
ALLIE, E..... 74
ALLOUCHE, A..... 193
ANCTIL, M..... 185,187
ANSSEAU-NUYT, C..... 30
ARORA, D.J.S..... 159
ASSELIN, A..... 159
ASSELIN, J..... 188
ATITSE-GBEASSOR, A..... 177
AUDET, C..... 241
AUDET, T..... 204
AUDETTE, M..... 15
AUGER, L..... 205
AUMETRE, J..... 180
AUMOND, M..... 140
AVON, G..... 226,227

BACH, P.Q..... 110
BADER, G..... 196
BAGGE, C..... 148
BAIL, P..... 137
BAILLARGEON, J... 221,222,224
BALMER, B..... 202
BANDRAUK, A.D..... 61
BANVILLE, M..... 189
BARABE, D..... 42
BARACS, J..... 78,156
BARD, C..... 221,224
BARDEN, N..... 95
BARIBEAU, C..... 80
BARIBEAU, J..... 14
BARIBEAU, J.-M..... 192
BARIL, R.W..... 130,131,132
BARNABE, C..... 82
BARRETTE, J..... 209
BASSAL, F..... 115
BASTIEN, E..... 73
BATAILLE, P..... 108,110
BATTAT, A..... 23
BAYKARA, N.A..... 55
BEAUBIEN, A..... 105
BEAUCHAMP, A.L..... 47
BEAUCHAMP, S..... 54
BEAUCHESNE, A..... 75
BEAUDOIN, A.R..... 187
BEAUDOIN, N..... 224
BEAUDOIN, R..... 43
BEAUDOIN, V..... 236
BEAULAC-BAILLARGEON, L..... 96
BEAULIEU, A.J..... 200
BEAULIEU, P..... 208
BEAULIEU, R..... 195
BEAUMONT, G..... 18
BEDARD, P..... 136
BEDARD, R..... 203
BEGIN, S..... 34
BELAND, R..... 182,183
BELANGER, A..... 96,183
BELANGER, G..... 23
BELANGER, J..... 52
BELANGER, P..... 52
BELANGER, P.A..... 194
BELANGER, P.M..... 177
BELLEC, J..... 221
BELLEFLEUR, P..... 30,33,34
BELLEMARE, F..... 28
BELLONCIK, S..... 240
BELZILE, N..... 102
BELZILE, S..... 241
BENITAK, M..... 68
BENOIT, R.L..... 59
BERARDI, M..... 158
BERCH, S..... 39
BERGERON, J..... 204
BERGERON, J.C..... 85
BERGERON, L..... 141
BERGERON, P..... 71
BERGERON, Y..... 30,32,132
BERLINGUETTE, J.M..... 237
BERNARD, C..... 182,183
BERNARD, F..... 13
BERNARD, G..... 114

BERNARD, M..... 31,102
BERNATH, P..... 139
BERTHIAUME, L.... 160,163,164
BERTRAND, C..... 41
BERTRAND, L..... 198
BERTRAND, S..... 38
BERUBE, D..... 53
BESNER, M..... 101
BESSETTE, F..... 27
BEUGNOT, B..... 151
BHERER, H..... 210
BIGRAS, C..... 222
BILODEAU, P..... 104
BIRD, D.M..... 165
BIRON, A..... 114
BISAILLON, J.G..... 166
BISSON, A..... 66
BISSONNETTE, M..... 54
BLAIS, C..... 163
BLAIS, M..... 179
BLAIS, M.R..... 229
BLANCHARD, L..... 93
BLIER, P..... 219,222
BOILEAU, G..... 19
BOILEAU, R..... 212
BOILEAU, S..... 12
BOISMENU, G..... 235
BOISSONNAULT, P..... 134
BOISVERT, F..... 166
BOISVERT, J.J..... 132
BOISVERT, M.T..... 80
BOIVIN, M..... 87
BOIVIN, N..... 140
BOLDUC, R..... 23
BOLDUC, R..... 211
BONFAIT, G..... 193
BONN, F.J..... 120,127
BONNEAU, A.M..... 158
BONNEAU, J..... 145
BONTEMPS, R..... 57
BORDELEAU, L.M..... 11
BORGEAT, P..... 96,174,175
BORGUS, J.-P..... 93,94
BORIDY, E..... 113
BOUCHARD, A..... 30,31,132
BOUCHARD, C..... 216,217
225,226,227
BOUCHARD, D..... 167
BOUCHARD, G..... 103
BOUCHARD, G..... 179
BOUCHARD, J..... 171
BOUCHARD, L.H..... 154
BOUCHARD, M.A..... 128
BOUCHARD, R..... 240
BOUCHER, F..... 14
BOUCHER, J.-L..... 223
BOUCHER, P..... 236
BOUDREAU, E..... 208
BOUDREAU, R..... 194
BOULANGER, A..... 143
BOULANGER, R.M..... 212
BOULAY, G..... 165
BOULAY, L..... 189
BOULET, D..... 59
BOURASSA, D..... 157
BOURBEAU, G.A..... 131
BOUTIN, G..... 75,90
BOYER, M..... 70
BRAKIER-GINGRAS, L..... 19
BRASSARD, A..... 232
BRASSARD, A..... 150
BRASSARD, R..... 170
BRASSEUR, R..... 20
BRAULT, J.J..... 116
BREDNER, J.L..... 190
BRENNER, R..... 70
BRETHES, J.-C..... 240,241
BRIEF, J.-C..... 82
BRIERE, R..... 20,21
BRISSE, F..... 61,62
BRISSETTE, L..... 12
BRISSETTE, L..... 141
BRISSON, G..... 216,217,218,219
220,221,222,223,224
BRISSON, J..... 62
BRODO, I.M..... 38
BROUILLET, L..... 36
BROUSSEAU, P..... 157
BROUSSEAU, Y..... 175
BRUN, B..... 57,58
BRUNELLE, J..... 214
BRUNELLE, J.P..... 214
BRUNETTE, J.R..... 183
BRUYERE, J.C..... 193
BUCHET, R..... 62
BUKOWIECKI, L.J..... 186,217
BUREAUD, E..... 223
BURNELL, R.H..... 51

CABANA, A..... 55
CADIEUX, A..... 173
CADIEUX, R..... 128,133
CAILLE, A..... 194,198
CAILLE, J.P..... 26

CAMARERO, R..... 114
CAMIRE, C..... 132
CANONNE, J..... 207
CANONNE, P..... 50
CARDINAL, J..... 26
CARETTE, J.D..... 191,192
CARIGNAN, M..... 119
CARMICHAEL, R..... 96
CARON, D..... 198
CARON, F..... 228
CARON, G..... 58
CARON, H..... 50
CARON, L.G..... 196
CARON, R..... 225
CARON, S..... 96
CARON, S..... 124
CARPENTIER, R..... 238
CARREAU, P.J..... 110
CARROLL, S..... 144
CARTER-GAGNE, M..... 75
CARTIER, J.P..... 55,88
CARUFEL, D..... 219
CASANOVA, C..... 184
CASAS-CORDERO, M..... 18
CASTONGUAY, A..... 49
CASTONGUAY, J..... 129
CASTONGUAY, M..... 101
CAYOUETTE, J..... 37
CAZORLA, G..... 227
CHABOT, G..... 171
CHAGNON, G..... 205
CHAGNON, R..... 237
CHAMPAGNE, P..... 116
CHAMPOUX, A..... 120,128
CHAPADOS, C..... 57
CHAPADOS, S..... 114
CHAPLEAU, R..... 111
CHARBONNEAU, B..... 205
CHARBONNEAU, L..... 84
CHAREST, C..... 220
CHAREST, J..... 209
CHARLAND, J.P..... 47
CHARLET, G..... 64
CHARPENTIER, R..... 194
CHARTIER, M..... 222
CHARTIER, P..... 117
CHARTIER, P..... 164
CHATEAUNEUF, G..... 103
CHAU THI, N.S..... 108
CHAUVIN, L..... 128,133
CHAUVIN, L..... 225
CHEBAT, J.-C..... 206
CHEEKE, J.D.N..... 197
CHEN, R..... 109
CHENARD, P..... 77
CHENEVERT, R..... 48,51
CHEVALIER, G..... 93,174
CHICOINE, J..... 145
CHOLETTE, P.A..... 67
CHOUINARD, J..... 228
CHOUINARD, J.P..... 119
CHOUINARD, M..... 47
CHOUL, J.-C..... 147
CHRETIEN, L..... 41
CHRETIEN, M..... 13
CHRETIEN, R..... 225
CHUNG, Y.S..... 21
CISTAC, E..... 25
CITARELLA, G..... 40
CLAS, S.-D..... 63
CLAVET, A..... 118
CLAYDEN, S..... 31
CLERMONT, R..... 169
CLEROUX, J..... 221
CLOUTIER, A..... 30
CLOUTIER, E..... 207
CLOUTIER, R..... 77
CLOUTIER, Y..... 15
CLOUTIER-MANTHA, L..... 168
COCHRANE, R.W..... 193,197
COMEAU, M..... 83
COOPER, S.F..... 23,178
CORABOEUF, E..... 25
CORIN, E..... 141
CORMIER, P..... 201,204
CORMIER, R..... 75
CORRIVEAU, R..... 198
CORVELLEC, M.R..... 17,18
COSSETTE, M.A..... 199
COTE, J..... 95,96
COTE, J.-E..... 45
COTE, M.G..... 173,174
COTE, P..... 169
COUILLARD, J..... 207
COUILLARD, L..... 38
COULOMBE, P..... 174
COULOMBE, S..... 43
COURCHESNE, C..... 67
COURVILLE, S..... 119
COUSINEAU, C..... 80
COUSINEAU, D..... 218
COUSINEAU, G.H..... 17,18
COUSINEAU, L..... 20
COUTURE, C..... 51

COUTURE, P..... 197
COUTURE, Y..... 165
COZAK, D..... 46,47
CRAPO, H..... 78,156
CURRIE, D.J..... 98
CURRY, S..... 154

DAIGLE, B..... 46
DAIGNAULT, L..... 77
DAIGNAULT-GELINAS, M..... 169
DAIGNEAULT, R.A..... 137
DALLAIRE, A..... 186
DALLAIRE, H..... 227
D'AMBOISE, G..... 208
D'AMBOISE, M..... 44
D'AMOURS, Y..... 224
DANEAULT, C..... 109
DAO, L.H..... 108
DAOUST, D..... 148
DARVEAU, M..... 30
DASSA, C..... 81
DAVENPORT, P..... 70
DAVID, P.P..... 133
D'AVIGNON, G.R..... 207
DAY, R..... 178
DEBLOIS, C..... 82
DE BOUTRAY, B..... 128
DE BROISSIA, M..... 110
DE CARUFEL, D..... 216,217
218,219,222,223
DE CARUFEL, J..... 67
DE CEA, J..... 111
DE CHAMPLAIN, J..... 221
DECROIX, D..... 111
DE DIEGO, F..... 106
DE FLANDRE, C..... 84
DE FONTENAY, A..... 67
DE GRANDPRE, Y..... 58
DE KONINCK, R..... 125
DELAGE, A..... 192
DE LA NOUE, J. 99,124,168,185
DELAUNAIS, D..... 184
DELISLE, C..... 189
DELISLE, C.E..... 36,104,124
DELMAS, G..... 63,64
DELORME, C.B..... 169
DELWICHE, J..... 191,195
DEMALSY, M.J..... 37
DE MEDICIS, R..... 176
DENAULT, J..... 63
DENHIERE, G..... 90

DE OLIVEIRA, D..... 240
DE REPENTIGNY, J..... 166
DERGHAZARIAN, C..... 17,18
DEROUBAIX, E..... 25
DERY, A..... 237
DESAUTELS, C..... 146
DESCHENES, J.M..... 38
DESCOTEAUX, J.P..... 165
DESFOSSES, P..... 127
DES GROSEILLERS, L..... 24
DESHAIES, L..... 121
DESHARNAIS, R..... 214
DESJARDINS, D..... 180
DESJARDINS, R.L..... 34
DESLANDES, J..... 189
DESMARAIS, R..... 122
DESMARTIS, M..... 140
DE SMET, M..... 152
DESNOYERS, J.E..... 58
DESNOYERS, M..... 89
DESPRES, J.P..... 216,217
DESROSIERS, G..... 240,241
DESROSIERS, P..... 211
DESSUREAULT, J..... 223
DESTRY, J..... 197
DETELLIER, C..... 61
DE TONNANCOUR, P..... 240
DEZIEL, R..... 49
DIAMOND, P..... 219,222
DIARRA, A..... 44
DI FRANCO, E..... 165
DIGNARD, N..... 30
DION, M..... 20,22
DIONNE, J.-C..... 126,135
DI PAOLO, T..... 96
DI SCIULLO, A.-M..... 145
DJIANE, J..... 94
DO, X.D..... 116
DODELET, J.-P..... 51
DOMON, G..... 30
DORAN, M.-A..... 33
DORE, F..... 177
DORION, A..... 225
DOUTRE, C..... 89
DOYON, L..... 234
DRAPEAU, A..... 64
DRAPEAU, J..... 174,175
DROLET, D..... 178
DROLET, J.F..... 60
DROLET, J.Y..... 130
DROUIN, D..... 228

DROUIN, M..... 53
DROUIN, R..... 36
DUBE, C..... 129
DUBE, D..... 93
DUBE, D..... 191
DUBE, M..... 102
DUBE, P.A..... 34
DUBE-SIMARD, L..... 205
DUBEAU, H..... 21
DUBEAU, P..... 41
DUBOIS, C..... 172
DUBOIS, G..... 168
DUBOIS, G..... 220
DUBOIS, G.E..... 205
DUBOIS, J.M.. 128,129,132,137
DUBOIS, R..... 161
DUBOW, M..... 17
DUBREUIL, L..... 19,20
DUBUC, J.M..... 88
DUBUC, M.B..... 168
DUBUISSON, C..... 143
DUCHARME, F..... 141
DUCHESNEAU, L..... 28
DUFOUR, J.C..... 206
DUFOUR, J.-M..... 73
DUFOUR, N..... 76
DUFOURCQ, J..... 28
DUFRESNE, C..... 52
DUGUAY, P..... 71
DUHAMEL, L..... 236
DULAC, S..... 221,222,223,224
DUMAIS, M..... 238
DUMAS, D..... 119,120
DUMAS, L..... 172,173
DUMONT, D..... 96
DUMONT, M..... 178
DUNN-LARDEAU, B..... 150
DUPONT, A..... 93
DUPUIS, M..... 225
DURAND, L.G..... 116
DURAND, M..... 111
DURIVAGE, A..... 204
DUROCHER, G..... 56
DUSSAULT, G..... 76
DUSSAULT, P.E..... 20

EGER, A.F..... 206
EID, M.S..... 112,113
EISENBERG, A..... 63,64
EL-KINDI, M..... 28
EMIRKANIAN, L..... 143
EMOND, J.-P..... 12,171
ESCHER, E..... 176

FAMELART, M..... 37,41,42
FARRELL, L.M..... 206
FENSOM, D..... 36
FERLAND, L.H..... 94
FERLAND, P..... 155
FERMINI, B..... 25
FERRARIS, J..... 100
FIGUEROA, I..... 71
FILION, L..... 132,137
FILION, P.R..... 173
FITZGERALD, G.J.. 100,101,241,242
FLEURY, M..... 222,224
FLEURY, M..... 78,155
FLEURY, M..... 88
FLUET, C..... 72
FONTAINE, E..... 225
FONTAINE, G..... 198
FORAND, S..... 176
FOREST, J..... 151,238
FORGET, A..... 157
FORGET, G..... 173
FORST, W..... 55
FORTIER, P.A..... 151
FORTIN, J.A..... 39,40,162
FORTIN, P..... 237
FORTIN, R..... 110
FOSCOLOS, G..... 50
FOURNIER, R..... 108
FOURNIER, R..... 147
FOURNIER, R..... 163
FOURNIER, R..... 243
FRAGATA, M..... 28
FRECHETTE, M..... 59
FRENETTE, R..... 50
FRUTEAU DE LACLOS, B..... 174,175

GABRINI, P..... 154
GAGNE, R..... 46
GAGNER, J.-P..... 187
GAGNON, C..... 205
GAGNON, C.M..... 152
GAGNON, J..... 51,217,218
GAGNON, J.-M..... 73
GAGNON, M..... 168
GAGNON, M..... 220
GALANIS, N..... 113
GALLATI, E..... 139
GALOPIN, M..... 113

GANGLOFF, P..... 132
GARDELL, C..... 96
GARDINER, P..... 232
GARON, A..... 114
GASCON-BARRE, M..... 177
GASSE, Y..... 208
GAUDREAU, L..... 79
GAUDREAULT, R.C..... 171
GAULIN, C..... 85
GAUTHIER, A..... 242
GAUTHIER, B..... 32,126
GAUTHIER, F..... 80
GAUTHIER, G..... 212
GAUTHIER, M..... 60
GAUTHIER, P..... 21,187
GAUTHIER, P..... 226
GAUTHIER, R..... 37
GAUTHIER, S..... 63,187
GAUTHIER-MONTPLAISIR, F.. 233
GAUVIN, C..... 30
GAUVIN, F..... 46
GAUVIN, L.I..... 231
GBEASSOR, F.M..... 176
GENDREAU, M..... 13
GENDRON, A..... 103
GENDRON, Y..... 202
GENIK, P..... 188
GEOFFRION, J..... 197
GERSTMANS, A..... 61
GERVAIS, R..... 120
GHOSH, K..... 115
GICQUAUD, C..... 18,19
GIGUERE, R..... 112
GIGUERE, V..... 94,95
GILBERT, R..... 134
GILL, L..... 69
GINGRAS, F.-P..... 236
GINGRAS, G..... 15,23,27
GIQUERD, J..... 44
GIRARD, H..... 82,83
GIRARD, I..... 40
GIRARD, J. D'ARC..... 84
GIRARD, Y..... 49
GIROUARD, Y..... 223
GIROUX, L..... 179
GODBOUT, C..... 39
GODBOUT, M..... 97
GODBOUT, P..... 224,229
GODMAIRE, A..... 33
GODMAIRE, H..... 99
GOLDSTEIN, E.M..... 87
GOMEZ, N.A..... 220
GONCZAROW, L..... 107
GOSSELIN, A..... 35
GOSSELIN, C..... 90
GOSSELIN, F.M..... 160
GOSSELIN, M..... 75
GOUDREAU, M..... 32,126
GOUGEON, L..... 90
GOULET, A..... 226
GOULET, D..... 82
GOULET, J..... 237
GOUPIL, G..... 90
GOUPILLE, C..... 78,156
GOYER, P..... 119
GOYETTE, D..... 242
GOYETTE, G..... 84
GRANDTNER, M.M..... 30,31,33
GRANGER, F..... 108
GRANT, M..... 207
GRASLAND, L..... 123
GRATTON, D..... 128,137
GRATTON, L..... 32
GRAVEL, D..... 49,52
GREGORY, B.C..... 197
GRENIER, C..... 75
GRENIER, G..... 18
GRIMARD, Y..... 104
GROLEAU, M..... 26,117
GRONDIN, P..... 32
GROS, P..... 157
GROSE, J.H..... 176
GROVER, C.P..... 195,199
GUAY, M..... 224
GUDERLEY, H..... 241
GUENETTE, L..... 195
GUERIN, P..... 110
GUILLOT, P..... 213
GUIMONT, J..... 46
GUIMONT, P..... 126,129,135
GUINDON, Y..... 49,53
GUY, J..... 93
GWYN, Q.H.J.. 128,129,130,133,137

HABETS, L..... 112,154
HADDAD, P..... 177
HALLE, M..... 229,230
HALLIWELL, W.R..... 231
HAMEL, C..... 30,31,32
HAMEL, J..... 157
HAMEL, P..... 50
HAMEL, T..... 239
HAMELIN, C..... 20,22,160
HANNA, H..... 113

HARBEC, J.Y..... 190
HARDY, J..... 203
HARDY-ROCH, M..... 75
HAREL, J..... 17
HARROD, J.F..... 45,53
HARVEY, C..... 124
HARVEY, G..... 172,173
HARVEY, J..... 213,215
HARVEY, M..... 21
HARVEY, M..... 241
HARVEY, P..... 56
HAVIERNICK, S..... 17,18
HECHT, S.S..... 49
HEGEDUS, P..... 35,41
HELIE, R..... 218
HENGARTNER, O..... 186
HENSLER-MEHU, H..... 86
HEON, L..... 77
HERBERT, R..... 17
HERICKZ, J..... 201
HERLAN, J..... 215
HERMAN, J.A..... 59
HEROUX, A..... 119
HERSCOVICS, N..... 85
HETU, D..... 58
HEVEY, D..... 142
HIGGINS, R..... 165
HILL, J..... 159
HILLAIRE-MARCEL, C..... 136
HIRSHBUHLER, P..... 149
HOFFMANN, D..... 49
HOGUE, R..... 159
HOUDE, D..... 22
HOUDE, D..... 189,193
HOULE, A..... 108
HUBERT, J..... 43
HUBIN-FRANSKIN, M.J.. 191,195
HUGON, J.S..... 25

ILHAN, F..... 105
IMBRECHTS, A..... 221

JACQUES, B..... 146
JACQUES, D..... 31,32
JACQUES, H..... 169
JACQUES, M..... 166
JALBERT, L..... 235
JANDL, S..... 189,190,193
JANKOWSKI, K..... 52
JAOUICH, A..... 120
JEAN, M..... 51
JELINEK-KELLY, S..... 95
JOBIN, C..... 233
JOBIN, J..... 224,225
JOFFRIN, J..... 193
JOLICOEUR, C..... 58,60,105
JOLICOEUR, P..... 24
JOLY, J..... 230,231
JOLY, L.P..... 171
JONES, H.G..... 104
JOYAL, A..... 69
JOYAL, R..... 243
JULIEN, J.-P..... 11
JUTIER, J.J..... 28
JUTRAS, S..... 201

KADIMA, W..... 47
KAHN, J..... 17
KAKUSHIMA, M..... 50
KALASHNIKOV, V.V..... 13
KALFF, J..... 98,99
KANE, M..... 236
KAYE, J.D..... 149
KAYLER, H..... 84
KELLY, P.A..... 94
KEMP, W..... 91
KEOGH, B..... 122
KEROUAC, R..... 178
KHODABAKHCHIAN, B..... 116
KLEIN, J.-L..... 122
KLEMBERG-SAPIEHA, J.E..... 196
KNYSTAUTAS, E.J..... 193,197
KOKTA, B.V..... 109
KORAN, Z..... 109

LABELLE, J..... 155
LABELLE, M..... 52
LABERGE, S..... 11
LABERGE, S..... 215
LABERGE, Y..... 182
LABRECQUE, G..... 177
LABRECQUE, M..... 42
LABRIE, A..... 169
LABRIE, D..... 224
LABRIE, F..... 93,94,95,96,97
LACH, F..... 138
LACHAINE, A..... 196
LACHAPELLE, P..... 183
LACHAPELLE, P..... 184
LACHIVER, G..... 27

LACOMBE, P..... 198
LACROIX, J..... 12
LACROIX-SYLVESTRE, D. 222,224
LAFLAMME, L..... 191
LAFLAMME, M..... 169
LAFLEUR, F..... 11
LAFLEUR, J..... 112
LAFLEUR, L..... 166
LAFOND, G..... 183
LAFOND, Y..... 118
LAFONTAINE, L..... 143
LAFONTAINE, N..... 241
LAFORCE, L..... 77
LAFOREST, G..... 235
LAFOREST, L..... 226
LAFORGE, M..... 228
LAFRANCE, C..... 68
LAHAM, S..... 174
LA HAYE, J..... 65
LAIR, H..... 243
LALAGUE, E.D..... 17,18
LALANCETTE, L.-M..... 242
LALANNE, D..... 20
LALANNE, M..... 11
LALIBERTE, M..... 167
LALIBERTE, S..... 41
LALLIER, R..... 13,164
LALONDE, C..... 231
LALONDE, C..... 208
LALONDE, J..... 95
LALONDE, M..... 51
LALONDE, M..... 105
LALONDE, M..... 162
LALONDE, P..... 59
LALUMIERE, M..... 17
LAMARCHE, A..... 98
LAMARCHE, G..... 193
LAMARCHE, L..... 202
LAMARCHE, R..... 85
LAMBERT, J..... 155
LAMBERT, R.D..... 182,183
LAMBERT, R..... 181
LAMOTHE, M..... 134
LAMY, J.Y..... 26,117
LAMY, S..... 150
LANDRY, F..... 225
LANDRY, N.L..... 52
LANGEVIN, J..... 90
LANGFORD, C.H..... 43
LANGLOIS, C.G..... 39,40
LAPALME, J.B..... 84
LAPIERRE, J..... 163
LAPLANTE, J.P..... 56
LAPLANTE, M..... 206
LAPOINTE, J..... 11
LAPOINTE, M..... 108
LAPOINTE, R..... 237
LAPP, W.S..... 157
LAPRADE, R..... 26
LARIVEE, S..... 89
LARIVIERE, L..... 187
LARIVIERE-DURANT, C..... 163
LAROCHE, A..... 18
LAROCQUE, A..... 127,129
LAROCQUE, G..... 34
LAROCQUE, G..... 127,129
LAROSE, L..... 188
LAROUCHE, R..... 213
LARRIVEE, D..... 163
LARUE, M..... 49
LASSERRE, P..... 74
LASSONDE, D..... 237
LAU, C.K..... 49,53
LAURENCELLE, L..... 220,221,223
LAURENDEAU, P..... 147
LAURIOL, B..... 120,133
LAUZIER, G..... 202
LAUZIERE, D.M..... 231
LAVALLEE, J.F..... 105
LAVALLEE, P..... 198
LAVERDIERE, C..... 126,129,135
LAVERDIERE, S..... 20
LAVERTUE, R..... 125
LAVIGNE, J..... 55
LAVIGNE, J..... 66
LAVIGNE, J.G..... 177
LAVIGNE, P..... 199,200
LAVOIE, J.-M..... 218,226
LAVOIE, M..... 95
LAVOIE, M..... 70
LAVOIE, P..... 146
LAW, K.N..... 109
LAZURE, C..... 13
LEARD, J.-M..... 147
LEBEAU, E.C..... 238
LEBEL, D..... 13
LEBEL, J..... 102
LEBEL, M..... 176
LEBLANC, C..... 217,225,226,227
LEBLANC, H..... 228
LEBLANC, J..... 169,216
LEBLANC, M.A..... 178
LEBLANC, R.M..... 13,27
LEBUIS, J..... 127

LECLERC, B..... 191,195
LECLERC, G..... 179
LECLERC, M..... 79,91
LECLERCQ, J..... 62
LECLERCQ, J.M..... 62
LEDOUX, M..... 216,219,220
221,222,223,224
LEFEBVRE, B..... 92
LEFEBVRE, F.A..... 93,94
LEFEBVRE, P..... 72
LEFEBVRE, R..... 86
LEFEBVRE, S..... 15
LE FLOCH, M..... 25
LEGARE, C..... 118
LEGER, D..... 52
LEGER, D..... 108
LE GOFF, J.-P..... 72
LEGOUIS, T..... 113
LEGRIS, R..... 152
LE-HUY, P..... 117
LEMAIRE, I..... 157,172
LEMAIRE, S..... 158,178
LEMAY, G..... 24
LEMAY, L..... 143
LEMIEUX, A..... 92
LEMIEUX, C..... 38
LEONARD, J..... 64
LEONE, M..... 226
LEPAGE, M..... 32
LEPINE, F..... 51
LEPINE, Y..... 195
LEPORE, F..... 185
LEROUX, J..... 50
LEROUX, S..... 134
LESEL, R..... 99
LESSARD, G..... 130
LESSARD, I..... 183
LESSARD, R.A..... 195,199
LETARTE, R..... 166
LETTRE, J.J..... 131
LEUNG, P.C.K..... 94
LEUNG, T.K..... 17
LE VAN MAO, R..... 59
LEVESQUE, M..... 75
LEVESQUE, M..... 91
LEVESQUE, M.-F..... 45
LEVESQUE, R..... 195
LEVIN, D..... 17
LIEU, H..... 157
LIGNEAULT, D..... 86
LIMOGES, J..... 75
LIN, D..... 49
LINDHEIMER, M..... 57,58
LIRETTE, M..... 228
LITTLE, J.M..... 183
LITYNSKI, J.K..... 120
LIZOTTE, S..... 67
LOCAT, G..... 130
LOCZY, K..... 43
LONG, B..... 136
LONGVAL, J.-R..... 112,113
LORANGER, J.-G..... 74
LORANGER, L..... 145
LORANGER, S..... 99
LORD, D..... 34
LORTIE, G..... 226,227
LUNKENBEIN, D..... 78,156
LUPIEN, D..... 169
LUPIEN, J..... 186
LUPIEN, M..... 45
LUSSIER, A..... 176
LUTZONI, F..... 38
LYRAS, A..... 17

MACARIOS, M..... 232
MACKINNON, M.J..... 59
MACNAB, R.B.J..... 217
MADORE, G..... 197
MAGNIN, E..... 242
MAGOON, J..... 22
MAHEU, R..... 66
MAITI, I.B..... 23
MAKDISSI, M..... 76
MALLETTE, N..... 233
MARANDA, L..... 98
MARCEAU, J.P..... 238
MARCHAND, M..... 194
MARCHETTI, B..... 93,94
MARCHON, M.N..... 72
MARCOS, B..... 100,110
MARCOTTE, G..... 185
MARCOTTE, M..... 217,226,227
MARCOUX, D..... 203
MARENGO, C..... 23
MARINI, J.-F..... 226
MARION, N..... 233
MARKON, P..... 217
MARKOVITS, H..... 89
MARSOT, P..... 23,163
MARTEL, J..... 150
MARTEL, P..... 29
MARTIN, A..... 148
MARTIN, D..... 166
MARTIN, F..... 200
MARTIN, J..... 225
MARTIN, M..... 12

MARTIN, N..... 185
MARTIN, S..... 161
MARTINEAU, G..... 76
MARTINEZ, J.-P..... 88,89
MASSE, R..... 19,20,45
MASSE, S..... 173
MASSICOTTE, D..... 220,227
MASSIE, B..... 16
MASSIERA, M..... 111
MASSON, P.-R..... 73
MATHIEU, L.G..... 166
MATHIEU, P..... 194
MAYER, R..... 108
MAYRAND, D..... 167
MBIGUINO, A..... 160
MBIKAY, M..... 16,23
McA'NULLY, J..... 144
McCARTHY, N..... 200
McCAULEY, E..... 99
McSWEEN, G..... 166
MEIGHEN, E..... 12
MEISELS, A..... 18
MELANCON, M..... 119
MELANCON, P..... 19
MELANCON-BOLDUC, G..... 201
MENARD, H..... 43,44
MENARD, L..... 158
MENARD, R..... 198
MENASSA, P..... 60
MERAND, Y..... 93
MERCIER, P..... 62
MERCIER, P..... 169
MERCURE, C..... 20,21
MESSIER, F..... 19,45
MESSIER, S..... 165
MESSING-AL-AIDROOS, K..... 22
METRI, F..... 112
MEUNIER, H..... 95
MEUNIER, P..... 31
MICELI, D..... 184,185
MICUSAN, V..... 166
MILETTE, S..... 52
MILIARESSIS, T..... 204
MILLER, D.R..... 172
MIREAULT, G..... 201,202
MIRZA, H..... 79,214
MITTAL, K.R..... 165
MOBARAK, N..... 174
MOISSET, C..... 82
MOLOTCHNIKOFF, S..... 183,184
MOMPARLER, R.L..... 171
MONCHALIN, J.P..... 198
MONGEAU, R..... 170
MONTET, J.C..... 57
MONTPETIT, C..... 165
MONTPETIT, M.J..... 116
MONTPETIT, R..... 227
MORASSE, S..... 174
MOREAU, C..... 193
MOREAU, F..... 167
MOREAU, G..... 99,101,104
MOREAU, J.P..... 197
MOREAUX, M..... 70
MORF, A..... 84
MORIN, C..... 18
MORIN, D..... 123
MORIN, H..... 37
MORIN, J.Y..... 142
MORIN, M..... 165
MORIN, Y.C..... 142
MORIN-AMYOT, V..... 141
MORISSET, J..... 188
MORISSET, P..... 36,38
MORISSETTE, M.F..... 60
MORRISON, K..... 100
MOUTON, C..... 167
MROUE, M..... 46
MUNN, J.F..... 234
MURSHID, A..... 131
MUSHYNSKI, W.E..... 11

NACHMAN, M..... 116
NADEAU, A..... 216
NADEAU, J..... 57
NADEAU, J..... 123
NADEAU, M..... 124
NADEAU, M..... 232
NADEAU, Y..... 54
NAPPERT, L..... 117
NAULT, L.P..... 226
NOBECOURT, P..... 222
NOEL, D..... 44
NOEL, S.P..... 12
NOLET, R..... 168
NOLIN, M.C..... 130,131
NOREAU, L..... 214
NORMAND, M..... 95
NORMAND, P..... 162
NORMAND-GUERETTE, D..... 83
NORMANDEAU, S..... 89

OCCHIETTI, S..... 133,136
OLA'H, G.M..... 38
OLEJNIKOV, M..... 148
OLIVIER, M..... 161
OLIVIER, N..... 131
OSTIGUY, L..... 145
OTIS, G..... 194
OUELLET, A..... 76
OUELLET, C..... 87
OUELLET, G..... 100
OUELLET, M..... 103
OUTREVILLE, J.F..... 68
OZANNE, G..... 166

PAGE, M..... 12,13,14,15
171,172,173
PAGE, P..... 134,136
PAGEAU, G..... 242
PAILLARD, J..... 223
PAILLE, M..... 65
PAINCHAUD, A..... 127,129,137
PALEOLOGUE, H..... 106
PALLASCIO, R..... 78,156
PALMER, A..... 61
P'AN, A..... 174
PANDOLFO, L..... 192
PAOLETTI, R..... 211
PAPILLON, B..... 73
PAPILLON, S..... 90,91
PAPILLON, V..... 78,156
PAQUE, Y..... 87,207
PAQUET, D..... 76
PAQUETTE, G..... 162
PAQUETTE, J..... 145
PAQUETTE, M..... 240
PAQUETTE, R..... 119,120,121
PAQUETTE, Y..... 24
PAQUIN, M..... 209
PAQUIN, P..... 27
PAQUIN, R..... 14,172
PAQUIN, Y..... 103
PARE, C..... 228,229
PARE, J.R.J..... 52
PARENT, J..... 37
PARENT, M..... 130
PARENT, P..... 176
PARENT, P.P..... 75
PARENT, R..... 239
PARENTEAU, R..... 121
PARET, M.C..... 142
PASCALE, D..... 199,200
PATTERSON, D..... 57
PATTERSON, I..... 110
PAUL, D..... 75
PAUL, M..... 101
PAYET, M.D..... 25
PAYETTE, M..... 71
PAYETTE, S..... 33,37,38
PAYMENT, P..... 158,159,160,162
PAYRE, G..... 110
PAZDERNIK, L..... 46
PECHERE, J.C..... 166
PECHERE, M..... 166
PELCHAT, C..... 111
PELLERIN, A..... 203
PELLETIER, E..... 45,53
PELLETIER, G..... 93
PELLETIER, G..... 200
PELLETIER, J..... 152
PELLETIER, L..... 17,18,183
PELLETIER, L..... 202
PELLETIER, M..... 136
PELLETIER, M..... 157
PELLETIER, P..... 60
PENA, O..... 122
PEPIN, H..... 200
PEPIN, Y..... 51
PERINET, P..... 162
PERLUZZO, G..... 190,196
PERONNET, F..... 216,218,219,220
221,222,223,224
PERRADIN, Y..... 162
PERRAULT, H..... 219
PERRON, G..... 58
PERRON, J..... 47
PERUSSE, L..... 217
PERUZZO, G..... 190
PETERS, R.H..... 98
PETERSON, R.L..... 39
PETILLON, Y..... 33
PETIOT, B..... 230
PEZOLET, M..... 28,57
PHAN, C.T..... 35,41
PHIPPS, J..... 172
PHUONG-NGUYEN, H..... 63
PICARD, G..... 124,168
PICARD, S..... 174,175
PICHE, A..... 109
PICHE, M..... 200
PICHE, Y..... 39
PICHE, Y..... 181
PICOREL, R..... 23,27

PIGEON, M..... 57
PIGEON-GOSSELIN, M..... 48
PILOTE, S..... 96
PINARD, G..... 81
PINEL-ALLOUL, B..... 240
PLAMONDON, R..... 116,154
PLANAS, D..... 98,99
PLANTE, R..... 160
PODGORSKI, A..... 59
POIREL, C..... 186
POIRIER, D..... 51
POIRIER, G.G..... 188
POORTMANS, J..... 219
PORTELANCE, V..... 166
PORTMANN, M..... 226,227
POSLUSZNY, V..... 39
POTTIER, R..... 56
POTVIN, C..... 35
POTVIN, M..... 174
POTWOROWSKI, E.F..... 157
POULIN, A..... 191,195
POULIN, A..... 119,129
POULIOT, S..... 91
POULIOT, S..... 124
POWELL, B.M..... 29
POYET, P..... 95
PRICHONNET, G..... 137
PROTEAU, L... 219,220,222,223
PROULX, D..... 99
PROULX, M..... 19
PROULX, P.P..... 72
PROVENCHER, P.J..... 218
PROVENCHER, R..... 189
PRUD'HOMME, D..... 225
PRUD'HOMME, J..... 63
PTITO, M..... 184,185
PUSTERLA, A..... 173

QUESNEL, L..... 112
QUEVILLON, I..... 240
QUINTIN, E..... 202
QUIRION, A..... 220,221

RACETTE, D..... 71
RAIL, G..... 215
RAINVILLE, C..... 76
RAKEL, H.H.S..... 138
RAPHAEL, L..... 238
RAYMOND, V..... 94
READER, T.A..... 20,21
REPERANT, J..... 184
RHEAUME, D..... 75,76,80,81
RICHARD, D..... 184
RICHARD, D..... 216
RICHARD, L..... 168
RICHARD, P..... 37
RICHARDS, R..... 161
RIEGEL, D.K.H..... 139
RIELD, B..... 58
RIENDEAU, D..... 12
RINGUET, M..... 51
RIOUX, F..... 178
RIOUX, L..... 18
RIOUX, L..... 179
RIOUX-PLOURDE, L..... 90
RISI, C..... 123
RISSMANN, P..... 127
RIVARD, G.E..... 171
RIVERO, M..... 149
ROBERGE, A..... 119,123
ROBERGE, A.G..... 168,169
ROBERGE, M.R..... 34
ROBERGE, P.C..... 56
ROBERGE, Y..... 144
ROBERT, S..... 27
ROBICHAUD, N..... 164
ROBILLARD, P.N..... 116,154
ROBILLARD, R..... 80
ROBIN, J..... 163,164
ROBINEAULT, P.G..... 83
ROCHETTE, A..... 145
RODRIGUE, A..... 51
RODRIGUEZ, A..... 12
ROKACH, J..... 49,50,53
ROLA-PLESZCZYNSKI, M. 157,158,176
ROMPRE, P.P..... 204
ROSA, A.A.M..... 94
ROSE-LIZEE, R..... 69
ROULEAU, D..... 108
ROULEAU, M..... 12
ROUSSEAU, H..... 212
ROY, C..... 36
ROY, D..... 191,192,195
ROY, G..... 26
ROY, J.C..... 45
ROY, L..... 104
ROY, M.A..... 127
ROY, P..... 191,192,195
ROY, P.H..... 16
ROY, R..... 239
ROY, S..... 175
ROYER, D..... 225

ROYER, N..... 201
RUEL, P.H..... 86
RULLIERE, C..... 56

ST-AMOUR, R..... 54
ST-ARNAUD, R..... 94
ST-DENIS, J.P..... 168
ST-GELAIS, S..... 101
ST-HILAIRE, G..... 214
ST-JACQUES, D..... 152
ST-JACQUES, M..... 54
ST-ONGE, B..... 13
ST-PIERRE, A..... 209
ST-PIERRE, S..... 13,176,178
SACKS, S..... 93
SADETSKY, A..... 106,107
SADETSKY, A..... 106
SAINTONGE, G..... 190
SALAHUB, D.R..... 55
SALEE, D..... 235
SALESSE, C..... 14
SALVAS-BRONSARD, L..... 73
SAMSON, A..... 185
SAMSON, C..... 46
SAMSON, J..... 215
SAMSON, R..... 113
SAMUEL, C..... 143
SANCHE, L..... 192,196
SANDORFY, C..... 62
SANFACON, D..... 165
SANTERRE, R..... 140
SARRASIN, R..... 142,145
SARRAZIN, C..... 229,230,231
SASARMAN, A..... 16
SAUVE, R..... 26
SAVARD, D..... 237
SAVARD, F..... 122
SAVARD, P..... 93
SAVARD, R..... 216,217
SAVARD, S..... 51
SAVOIE, R..... 28,48
SCHANNE, O.F..... 25
SCHINDER, R..... 17
SCHMIDT, J..... 138
SCHREIBER, H.P..... 196
SCHUTZ, R.W..... 229
SEGUIN, C..... 158
SEGUIN, J..... 81
SEGUIN, J..... 126
SEGUIN, L..... 59
SEGUIN, M.K..... 126,199
SEGUIN, M.T..... 239
SEIDAH, N..... 13
SENNEVILLE, M..... 172
SERODES, J.B..... 102,104
SEUFERT, W.D..... 27
SEWELL, P.B..... 192
SEYMOUR, M..... 181
SHARECK, F..... 16
SHARMA, D.K..... 43
SHCHEGLOV, Y..... 107
SHERIFF, T..... 140,141
SHOUCRI, M..... 189
SICHEL, J.M..... 55
SILVERBERG, N..... 100,102,103
SIMARD, C..... 162
SIMARD, C..... 225
SIMARD, M.A..... 60
SIMARD, R..... 117
SIMARD, R..... 131,132
SIMKIN, D..... 60
SIMON, J.P..... 35
SIMON, L..... 40
SIMONEAU, J.A..... 226,227
SINGH, B..... 124
SIROIS, L..... 31
SIROIS, P..... 173,175
S'JONGERS, J.J..... 220,221
SKAMENE, E..... 157
SKUTEZKY-ODIER, E..... 140
SLATER, G..... 198
SMITH, B.T..... 113
SMITH, P..... 64
SOLTESZ, J.A..... 148
SOUQUE, J.P..... 76
SOURKES, T.L..... 187
SOUTHIERE, A..... 232
SRIVASTAVA, P.N..... 170
SRIVASTAVA, U.S..... 170
STANEK, O..... 121
STOVER, H..... 61
SUNDBY, B..... 102,103
SYLVAIN, L..... 75
SYLVESTRE, M..... 23,45
SZATMARI, G..... 17

TAILLEFER, R.J..... 54
TALBOT, L..... 104
TANCREDE, P..... 27
TARDIF, J..... 86
TARRAB, E..... 86
TATARINOV, Y.S..... 13

TAURAND, F..... 69
TAYLOR, A.W..... 226
TAYLOR, P..... 60
TEASDALE, N..... 220
TECHY, F..... 13
TERRISSE, B..... 90
TESSIER, C..... 138
TESSIER, M..... 14
TETREAULT, L..... 176
THAKUR, M.L..... 170
THEBERGE, J..... 111
THERIAULT, G..... 16
THERIAULT, G.... 217,226,227
THERIEN, N..... 100,105
THERRIEN, A..... 186
THERRIEN, C..... 87
THERRIEN, D..... 84
THERRIEN, E..... 140
THERRIEN, H.P..... 40
THERRIEN, R..... 223
THIBAULT, G..... 219
THIBAULT, J.R..... 162
THIBERT, G..... 84
THIBERT, P..... 96
THIBODEAU, A..... 67
THIBODEAU, A..... 204
THIFFAULT, J..... 211
THIRION, J.P..... 16,23
THORAVAL, D..... 49
THOUEZ, J.P..... 124
THOULOUZE, D..... 193
TIXIER, P.E..... 210
TOLIAS, P..... 17
TOURJMAN, S..... 17
TOUSIGNANT, M..... 228
TOUZIN-ST-PIERRE, C..... 79
TRAHAN, L..... 19,167
TRAHAN, M..... 80
TREJO, A..... 57
TREMBLAY, A..... 216,217
TREMBLAY, A..... 67
TREMBLAY, A.M.S..... 196
TREMBLAY, D..... 191
TREMBLAY, F..... 35,184
TREMBLAY, F..... 40
TREMBLAY, G..... 126,135
TREMBLAY, L..... 19,20
TREMBLAY, R..... 199
TREMBLAY, R.R..... 217,218
TREMBLAY, T.L..... 11
TREMBLAY, Y..... 96
TREPANIER, P..... 159
TROTTIER, M..... 85
TROUDE, J.P..... 102
TRUDEAU, M..... 197
TRUDEL, M..... 24,158,159,160,162
TRUDEL, M.J..... 34,35
TRUDEL, P..... 19
TUCKA, A..... 53
TURCOTTE, G..... 61
TURCOTTE, J..... 45
TURGEON, J..... 65
TURGEON, M..... 180
TURMEL, S..... 46

URBAN, A..... 42

VADEBONCOEUR, C..... 19,167
VAILLANCOURT, F..... 71
VAILLANCOURT, G..... 124,241
VAILLANCOURT, M..... 230
VALADE, J.L..... 109
VALADE, M..... 128
VALET, J.P..... 183
VALLERAND, A.L..... 186
VALLERAND, R.J..... 203,229,231
VALTON, A.M..... 132
VANASSE, G..... 82
VANDEN ABEELE, J..... 232
VANDERVEKEN, D..... 180
VAN GHELUWE, P..... 50
VAN GRUNDERBEECK, N..... 85,88
VAN NESTE, M..... 117
VAN PEETERSSEN, A..... 72
VAN VLIET, K.M..... 190
VASILOPOULOS, P..... 190
VAUDRY, H..... 93
VEILLEUX, A..... 185
VEILLEUX, R..... 94
VELAY, J.L..... 223
VERMOT-DESROCHES, B..... 69
VERREAULT, B..... 31
VERVILLE, T..... 77
VEZINA, A..... 98
VICTORRI, B..... 25
VIDAL, F..... 196
VIEL, A..... 238
VIENS, P..... 161
VIETH, J..... 41,42
VIGNEAU, P..... 216
VILLALON, L..... 168
VILLEMUR, R..... 24

VILLENEUVE, J..... 84
VILLIARD, P..... 144
VINCENT, B..... 241
VINCENT, D..... 194
VINCENT, G..... 32
VINCENT, J.S..... 133,136
VINET, A..... 25
VINET, M.T..... 146
VOCELLE, D..... 54
VOGELAERE, P..... 220,221
VOGHEL, L..... 219
VOLANT, E..... 238
VOLLE, M..... 219,222

WALL, L.A..... 12
WALSH, G..... 100
WALSH, P..... 124
WASEEM, G..... 139
WERTHEIMER, M.R..... 196
WILKINS, R..... 65
WITTMANN, H..... 146
WOJCIK, J..... 169
WOUTERS, J.R..... 12

YELLE, J..... 22
YERLES, M..... 213,215
YOUNG, R..... 49

ZADOR, M..... 47
ZAMBONI, R..... 49,53
ZAUHAR, J..... 193
ZAY, N..... 141
ZIKOVSKY, L..... 48
ZIOLKO, C..... 153
ZOLLINGER, M..... 16

BIBLIOTHÈQUE NATIONALE DU QUÉBEC
REÇU LE
JUIL 27 1982