PER
A-320
CON

Résumés des communications

ciation canadienne-française pour l'avancement des sciences • Annales de l'ACFAS • Volume 43, numéro 1, 1976

44e congrès

RÉSUMÉS DES COMMUNICATIONS

acfas

44e Congrès

12-14 mai 1976

Université de Sherbrooke

Annales de l'ACFAS

Volume 43, numéro 1

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

SOMMAIRE

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

RÉSUMÉS DES COMMUNICATIONS 7
Activité physique 9
Agronomie 11
Biochimie 15
Biologie cellulaire 21
Biophysique et génie biomédical 28
Botanique et écologie végétale 34
Chimie analytique et minérale 41
Chimie organique 45
Chimie physique 52
Démographie 57
Économique 60
Éducation 62
Endocrinologie 73
Environnement 77
Études hispaniques 83
Études slaves et est-européennes 84
Génie chimique 86
Génie civil et mécanique 91
Génie électrique 93
Géographie 97
Géologie et minéralogie 101
Géomorphologie et quaternaire 103
Germanistique 110
Histoire 112
Linguistique 114
Littératures de langue française 118
Mathématiques et informatique 122
Microbiologie et immunologie 127
Nutrition et vivres 136
Pathologie et histologie 139
Philosophie 143
Physiologie et gastroentérologie 146
Physique 152
Psychologie 167
Sciences administratives 175
Sciences de la religion 177
Sociologie 179
Zoologie et écologie animale 180

Index des auteurs 196

CONSEIL D'ADMINISTRATION DE L'ACFAS

Président	Côme Carbonneau
1er vice-président	Marcel Hamelin
2e vice-président	Gilles G. Cloutier
Trésorier	Paul-E. Lemieux
Président du Comité exécutif	Gilles Dussault
Président sortant	Livia M. Thur

CONSEILLERS

Andrée Auger
Jean-L. Bonenfant
Pierre Bourgault
Hubert Charbonneau
René Doucet
Jean DuBerger
Camille Laverdière
Jean Ménard
Louis-C. O'Neil
Guy Perreault
Marielle Préfontaine

REPRÉSENTANTS RÉGIONAUX

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

DIRECTEUR GÉNÉRAL

Serge Hamel

COMITÉ DU 44e CONGRÈS

Pierre Béchard
Jean-Marie Bergeron
Marc Bernier
Roger Charlebois
Jacques Juillet
Pierre Lacasse
Jean-Guy Lehoux
Louis-C. O'Neil
Jules Perron
Hildège Poirier

MÉDAILLE ARCHAMBAULT

Récipiendaire pour l'année 1976

M. ROGER BOUCHER, directeur
Laboratoire de biochimie sur l'hypertension
Institut de recherches cliniques de Montréal

Diplômé de l'Université de Montréal (Ph.D., chimie), M. Roger Boucher s'est joint, au début de sa carrière, au département de recherches cliniques de l'Hôtel-Dieu de Montréal, comme chimiste senior puis comme associé en recherches médicales, avant de prendre la direction du Laboratoire de biochimie sur l'hypertension de l'Institut de recherches cliniques.

Les contributions scientifiques de M. Boucher et de son équipe sont nombreuses et importantes, notamment: la mise au point de méthodes, maintenant largement utilisées, pour la détermination de l'activité de la rénine plasmatique et pour la mesure de l'enzyme de conversion ; la démonstration de la présence d'isorénines dans les tissus au niveau du cerveau, des surrénales et des artères; la découverte d'une nouvelle enzyme, appelée la Tonine. Auteur de nombreuses publications, M. Boucher a en outre participé de près à la formation d'un grand nombre de chercheurs du Canada et de l'étranger.

M. Boucher est professeur titulaire de recherches à l'Université de Montréal, membre du Comité du Conseil de la recherche en santé du Québec, président du comité médical aviseur de la Fondation des maladies du coeur du Québec, membre du comité de recherches cliniques du Conseil de recherches médicales du Canada et du Comité international pour la standardisation de la rénine et de l'angiotensine. Il est aussi fellow de l'Institut de chimie du Canada.

La Médaille Archambault de l'ACFAS a été créée en 1953 en l'honneur d'Urgel Archambault, fondateur de l'École Polytechnique de Montréal. Elle est accordée annuellement pour reconnaître des contributions exceptionnelles, en milieu canadien-français, dans le domaine de la technologie ou, d'une façon générale, pour souligner des réalisations concrètes de nature à favoriser le progrès de la recherche scientifique. Elle est accompagnée d'un prix de $2,000, grâce à un don de l'Aluminium du Canada Ltée.

MÉDAILLE PARISEAU

Récipiendaire pour l'année 1976

M. PAUL MARMET, directeur
Laboratoire de physique atomique et moléculaire
Université Laval

M. Paul Marmet a fait ses études en physique à l'Université Laval. Titulaire d'une bourse «Rutherford Memorial Fellowship», il poursuivait un stage d'un an au Commonwealth Scientific Industrial Organization de Melbourne en Australie puis revenait comme professeur à l'Université Laval, où il dirige actuellement le laboratoire de physique atomique et moléculaire.

Les premiers travaux de M. Marmet ont porté sur le développement du sélecteur électrostatique d'électrons monoénergétiques, apportant une contribution décisive à l'emploi de faisceaux électroniques pour l'étude des structures atomiques et moléculaires. Dans l'utilisation et la mise au point des techniques d'impact électronique, le professeur Marmet et ses collaborateurs ont, par la suite, innové de façon notable: mesure des niveaux de vibration H_2^+, détermination précise de plusieurs seuils d'ionisation, identification de niveaux doublement excités et autoionisants dans plusieurs gaz, etc.

M. Marmet a proposé un nouveau sélecteur, le monicétron, capable de produire un courant beaucoup plus intense sans augmenter la dispersion d'énergie. Récemment, une nouvelle méthode d'analyse des données a été ajoutée aux méthodes d'étude des structures atomiques et moléculaires par impact électronique.

La valeur de ces travaux a déjà été reconnue par l'attribution au professeur Marmet de trois distinctions insignes: la Médaille Herzberg, le Prix Rutherford et le Prix Scientifique du Québec. Le professeur Marmet est aussi membre de la Société Royale du Canada.

La Médaille Pariseau de l'ACFAS a été instituée en 1944, en l'honneur de M. Léo Pariseau, premier président de l'association. Elle est destinée à reconnaître les mérites de travailleurs scientifiques du Canada français, qui se sont signalés par des travaux remarquables en recherche fondamentale. La médaille est attribuée selon une rotation entre les sciences physiques, biomédicales et humaines. Elle est accompagnée d'un prix de $2,000, grâce à un don de la Banque Canadienne Nationale.

MÉDAILLE VINCENT

Récipiendaire pour l'année 1976

M. FERNAND LABRIE, directeur
Laboratoire d'endocrinologie moléculaire
Université Laval

M. Fernand Labrie a fait ses études de médecine à l'Université Laval, avant d'y obtenir un doctorat ès sciences (endocrinologie). Après avoir poursuivi des études post-doctorales aux universités de Sussex et de Cambridge en Angleterre, il revenait à l'Université Laval, à titre de professeur au département de physiologie, puis au département d'endocrinologie où il dirige depuis 1973 le Groupe de recherche du Conseil de recherches médicales du Canada en endocrinologie moléculaire.

Avec l'équipe qu'il a constituée, M. Labrie a poursuivi des travaux qui se situent à la pointe de la recherche endocrinologique contemporaine, notamment en ce qui concerne l'étude des hormones hypophysiotropes d'origine hypothalamique. Les réalisations obtenues dans ce domaine par M. Labrie et ses collaborateurs ont été diffusées par de nombreuses publications, conférences et participations à des rencontres internationales, conférant à ce groupe de recherche une réputation qui s'étend à plusieurs pays.

Au cours de travaux antérieurs, M. Labrie a effectué des contributions remarquables sur les interactions hormonales (rôle de la transcortine), sur divers aspects de la biochimie des protéines et des acides nucléiques (isolement de l'ARN messager de l'hémoglobine). Au nombre des distinctions que s'est mérité M. Labrie, mentionnons le Prix de recherche fondamentale de l'Association des médecins de langue française du Canada; il est associé du Conseil de recherches médicales et du Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada, et affilié de la Société Royale de Médecine de Londres.

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

RÉSUMÉS DES COMMUNICATIONS

Remarques

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

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

3 — On peut obtenir des exemplaires supplémentaires des résumés des communications en faisant parvenir un chèque ou mandat-poste au montant de $4.00 par exemplaire, à l'adresse suivante :

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

ACTIVITE PHYSIQUE

P.J. DEMERS, Ph.D. Département de Kinanthropologie, Université de Sherbrooke.
La recherche dans les sciences humaines: quelques considérations pour l'étude de l'être humain et l'activité physique.

Depuis très longtemps étudions-nous le phénomène de l'être humain face à l'activité physique. Depuis qu'une étude scientifique de ce sujet a débuté, l'accent a primordialement été placé sur l'aspect biologique de ce phénomène. La littérature nous démontre que trois types de réalités influencent la conduite humaine: le biologique, le psychologique, et le culturel. Etudions-nous l'être humain face à ce phénomène d'une manière adéquate? Le mouvement humain est fondamentalement un comportement humain. L'homme ne fait pas de mouvement irrationnellement et tout mouvement humain se fait dans un contexte culturel de par la nature même de l'homme. Afin de réellement saisir l'essence de l'homme face à l'activité physique, nous devons non seulement déborder de l'aspect biologique, mais aussi, et surtout, l'étudier sous les deux autres aspects mentionnés. Nous devons participer à une étude basée sur une inter-disciplinarité et non pas sur un fractionnement de l'entité globale qu'est l'être humain.

GOMEZ-TOUSSAINT, N.A. Département d'éducation physique, Université de Montréal, Montréal, P. Q. Vers une compréhension de l'activité physique: Un point de vue sur une démarche de recherche sur des problèmes de motivation et d'apprentissage.

Certains problèmes fondamentaux de l'activité physique et le sport sont analysés. Les connaissances provenant de la recherche en psychologie du sport et d'apprentissage moteur, reliées à ces problèmes, sont trouvées insuffisantes. Il est soutenue que les premisses de base des orientations et des méthodes prédominantes sont souvent modelées d'après les méthodes scientifiques des sciences physiques. Celles-ci ne sont adaptées à la multidimentionalité et à la subjectivité qui est propre aux phénomènes de l'activité physique et sportive. Plusieurs voies de recherche sont proposées spécifiquement pour l'analyse des problèmes de motivation et d'apprentissage moteur, en utilisant des méthodes qui essayent de cerner plus fidèlement des aspects essentiels de l'activité physique.

ARTHUR SHEEDY, Département d'éducation physique, Université de Montréal. Une philosophie de l'éducation physique: un embarras, un luxe ou une nécessité?

Importance de bien circonscrire l'objet de cette philosophie, d'en établir les relations avec une théorie de l'éducation physique et de la justifier quant à son importance pour la discipline et pour la profession de l'éducation physique. L'auteur expose les méthodes philosophiques possibles en éducation physique (analytique, normative et spéculative) et propose une approche qui permet au spécialiste de s'inscrire dans une voie non prescriptive tout en demeurant particulièrement critique. Finalement, l'auteur démontre la nécessité d'une philosophie de l'éducation physique en exposant une série de problèmes qui ne peuvent être résolus à l'aide des autres modes de connaissance et plus particulièrement celui de la science.

VANDEN-ABEELE, J. Département de kinanthropologie, Université de Sherbrooke.
Fera-t-on encore du sport en l'an 2000 ?

L'homme a apparemment toujours pratiqué des activité corporelles ludiques selon des modalités qui ont varié en fonction des contextes: c'est un sport essentiellement folklorique. La codification et la formalisation de ces activités en "sport organisé" est un sous-produit de la société industrielle. Sous l'influence de certaines tendances de cette société industrielle le sport organisé a facilement dévié en sport-prestige, en sport spectacle, et même en sport-investissement lucratif. Les valeurs initiales du sport folklorique ont été remplacées par des normes de prestige et de profit financier. Le gigantisme et le mercantilisme risquent d'être fatal pour le sport organisé. Les prévisions de "futurologues" ne sont guère encourageantes. Le "sport" survivra-t-il au "sport organisé"? Peut-être, mais à condition de redonner au sport des dimensions humaines plutôt que des dimensions financières. Un certain optimisme est permis car il y a eu toujours des "sportifs" pour qui faire du sport a été et est avant tout une forme d'expression personnelle, une expérience "existentielle"...

J.L. BONNARDEAUX. J. BONNEAU. FLOYD JOHNSON. Dpt. Kinanthropologie .Université du Québec à Montréal. Y.W.M.C.A. Montréal. Etude de la condition physique d'une population d'hommes du Montréal métropolitain.

Notre étude a porté sur l'analyse de 1026 dossiers d'évaluation physiologique de sujets masculins du YMCA. Les mesures suivantes ont été prises: Taille, poids, capacité vitale, FEV_1; le pourcentage de graisse a été évalué; et un step-test sur bicyclette ergométrique a 80% de la fréquence cardiaque maximale a été réalisé pour calculer la consommation d'oxygene avec la formule de Von Dobëln et al. Dans les mesures anthropométriques, la taille moyenne de notre population est de 175 cm $\pm$ 8.6; le poids 77.7 $\pm$ 11.5 et le pourcentage de graisse: 26.3 $\pm$ 5%. La capacité physique des individus reliée à la consommation d'oxygene se situe : dans la tranche d'age entre 20-29 ans, à 46.7 $\pm$ 8.2 entre 30-39, à 44.3 $\pm$ 7 8; entre 40-49 ans, à 42.3 $\pm$ 6.3 ; entre 50-59 ans, à 41.1 $\pm$ 7.4 ; entre 60-69 ans 39.2 $\pm$ 5.1. ml/kg/min.

Les résultats de cette étude peuvent se comparer avec les valeurs fournies par le centre de médecine préventive de Palo Alto de association américaine des maladies du coeur. Nous remarquons qu'en général les personnes agées ont une condition physique meilleure que celle des Américains mais cela peut provenir du fait que dans la derniere tranche d'age il n'Y avait que 20 sujets.

Recherche subventionnée par le F.I.R

F. CARON, Département éducation physique et psychologie de l'Université du Québec à Trois-Rivières. Recherches sur la rétention perceptivo-motrice à long terme chez les normaux et les déficients mentaux (Essai de bilan).

Pour fin d'analyse des principales études disponibles sur la rétention à long terme des habiletés perceptivo-motrices, un regroupement a été fait selon leur mise en place respective dans le continuum tâches discontinues-continues. Cette classification a permis de comparer à la fois les résultats des études se rapportant à une même épreuve, les différentes épreuves entre elles, et de mieux faire ressortir, en fonction de la nette différentiation qu'elles devraient entraîner sur la quantité d'oubli, les effets de la nature des tâches. Les données expérimentales analysées (a) confirmèrent les effets positifs du surapprentissage sur la rétention mais établirent surtout une différence, en rétention, entre les tâches discontinues et les tâches continues; (b) démontrèrent que de plus en plus l'on évite maintenant d'appliquer au domaine moteur les résultats des recherches effectuées dans le domaine verbal, l'on évite également d'appliquer aux déficients mentaux les caractéristiques du comportement moteur observées chez les normaux.

S. TALBOT et J. BRUNELLE, Département d'éducation physique de l'Université Laval. L'analyse de l'influence des communications verbales exercée par des stagiaires en éducation physique sur le développement psycho-social des élèves.

Le but de cette étude est de déterminer l'influence des communications verbales exercée par des stagiaires en éducation physique sur le développement psycho-social des élèves. L'instrument de mesure utilisé à cette fin est une adaptation du système d'analyse de l'enseignement de Joyce faite par les auteurs. Cette adaptation consiste à mettre huit catégories de comportements verbaux du système en relation avec quatorze traits du développement psycho-social. L'adaptation permet de donner une interprétation supplémentaire aux résultats obtenus par l'utilisation de ce système. La fréquence d'apparition des huit comportements verbaux incite les auteurs à croire que l'influence exercée par les stagiaires est ténue.

A. TREMBLAY, N. LARIVIERE et G. PELLETIER. Anatomie et Physiologie animales, Faculté de Médecine vétérinaire et ferme expérimentale de Lennoxville M.A.C. Etude de l'influence de quatre systèmes d'alimentation sur la mécanique biologique de la vache laitière.

Dans nos fermes laitières, on remarque que l'incidence de plusieurs troubles d'ordre alimentaire, nutritionnel et de reproduction est accrue suivant la composition de la ration, sa structure physique et le programme alimentaire. En utilisant les techniques actuelles de la biochimie clinique et en regroupant les données sanguines sous forme de profil biochimique, il nous est possible d'utiliser ce dernier comme un indicateur de l'état nutritionnel d'un groupe d'animaux. Les expériences sur la normalité et sur les facteurs faisant varier cette dernière, ont été réalisées sur plus de 2,000 vaches laitières. Nous avons appliqué cette méthodologie à l'étude de 4 systèmes d'alimentation proposés pour la vache laitière.

(Subventionné par le Ministère Fédéral de l'agriculture).

P. FLIPOT et J. DUFOUR, Station de Recherche, Lennoxville. Performances des truies alimentées avec de la navette "Tower".

Le taux de glucosianate de la navette limite son utilisation à 3% de la ration des truies reproductrices. Dernièrement, une nouvelle variété "Tower" à bas taux de glucosianate a été mise sur le marché. Alors, nous avons comparé deux niveaux (0 et 10%) de cette variété dans l'alimentation des truies. Aucune différence n'a été observée pour les critères suivants: longueur de la gestation, nombre et poids des porcelets à la naissance, nombre et poids des porcelets vivants à la naissance, nombre et poids des porcelets au sevrage, intervalle sevrage - lère chaleur, et taux d'ovulation à la première chaleur post-partum.

R. BOUCHARD, Station de Recherche, Agriculture Canada, Lennoxville. Suppléments liquides dans l'alimentation des vaches laitières.

Les suppléments liquides sont actuellement utilisés dans l'alimentation des vaches laitières et leur contribution à la valeur productive de la diète n'est pas connue. Les effets de l'addition d'un supplément liquide sur la production laitière et la consommation de fourrages ont été mesurés avec 56 vaches entre le 4e et le 8e mois de lactation. Quatorze vaches recevaient de l'ensilage de maïs supplémenté avec une moulée contenant 18% de protéines brutes et un autre groupe de 14 vaches recevait une moulée contenant 14% de protéines brutes et avait accès à un supplément liquide. Deux autres groupes de 14 vaches recevaient de l'ensilage d'herbe supplémenté, soit avec une moulée contenant 18% de protéines brutes, soit de l'orge roulée et du supplément liquide à volonté. Les productions laitières furent étudiées durant une période de 4 mois et les résultats indiquent qu'il n'y a pas d'avantages marqués dans l'utilisation d'un supplément liquide contenant de l'azote non-protéique. La production laitière et la consommation de matière sèche des vaches soumises aux quatre traitements étaient comparables.

S.R. BISAILLON et J.M. BERGERON, Dept. Biologie de l'Univ. Sherbrooke. Impact des micromammifères dans un agrosystème des Cantons de l'Est.

L'extension des cultures, l'aménagement des prairies et des pâturages ont fait ressortir l'importance des dégâts causés par les vertébrés. Le Conseil des Productions végétales du Québec a établi parmi ses priorités l'urgent besoin d'évaluer les pertes occasionnées par les vertébrés dont les micromammifères font partie. Nos recherches entreprises au printemps 1973 à la Station Expérimentale de Lennoxville nous permettent d'identifier et d'illustrer les formes que peuvent prendre ces dommages car ces derniers sont dans la majorité des cas non reconnus par les agronomes et les producteurs. Nos travaux ont aussi permis de standardiser une technique d'analyse des contenus stomacaux afin d'évaluer ces pertes. Ces résultats, joints à des données bioénergétiques et du niveau des populations, nous permettent d'évaluer les dommages subis pour chacune des cultures. Des données analysées jusqu'à présent, il ressort que les petits mammifères portent un intérêt négligeable pour le maïs, alors que la culture d'avoine montre un attrait important pour les deux espèces de rongeurs Mus musculus et Microtus pennsylvanicus. L'analyse des contenus stomacaux de cette dernière espèce capturée dans un champ d'avoine démontre que les grains de cette céréale forment environ 60% de sa diète. Les dommages ainsi encourus pour cette culture, par cette seule espèce, s'évalue à plus de $ 2,099.000. pour le Québec.

J. GENEST et J.L. DIONNE, Station de Recherches, Lennoxville, P.Q. Effet de la densité de population et de la fumure sur la teneur en P et K des sols et sur la digestibilité et la composition chimique de trois hybrides de maïs.

La digestibilité du maïs a été influencée principalement par la saison de végétation, l'hybride et la densité de la population. En 1973, année ou une infestation de brûlure du nord sévit, le % de digestibilité était de 60 comparativement à une variation de 68 à 70% pour les autres années. La digestibilité de l'hybride Dekalb XL 304 était de 63.9% comparativement à 68.5 et 68.7 pour les hybrides Warwick SL 209 et Funk's G 4252. Il ne semble donc pas que le % de digestibilité soit associé à la précocité d'un hybride mais bien aux qualités intrinsèques de cet hybride. Enfin, la digestibilité moyenne du maïs à une densité de 44,000 pl/ha était de 69% comparativement à 66% pour les densités de 70,000 pl/ha et 124,000 pl/ha. La teneur moyenne en protéine du maïs a varié selon les saisons de 6.6% à 7.7%. L'hybride Warwick SL 209 dosait en moyenne 6.8% soit 0.5% de moins que les deux autres hybrides plus tardifs. Le maïs provenant de parcelle à population élevée dosait également 0.5% de moins que celui des parcelles de moins grandes densités de population.

N. POTVIN, Département de biologie, Université de Sherbrooke. Contrôle des oiseaux causant des dommages au maïs ensilage.

Aux semences, la diète en maïs des carouges à épaulettes (A. phoenicus L.), des mainates bronzés (Q. quiscula L.), des pigeons bisets (C. livia G.) et des vachers à tête brune (M. ater B.) s'élève à 19.4%, 53%, 40% et 3.4% respectivement. Avant les récoltes, la diète en maïs des carouges à épaulettes est de 48.2% et celle des mainates bronzés augmente à 79%. Les vachers à tête brune et les pigeons bisets ne fréquentent plus les champs de maïs à cette période. L'étourneau sansonnet (S. vulgaris L.) ne cause aucun dommage aux cultures de maïs. Les dommages aux semences sont de 17.7% et avant les récoltes, ils totalisent 16.5%. Aux semences, l'utilisation d'avitrol 200 (4-amino-pyridine) a permis de réduire les dommages dans une proportion de 84%, comparativement à 53% pour le méthiocarb (4-méthylthio-3, 5 xylyl méthyl-carbamate) et à 57% pour l'Av-Alarm (sons). Avant les récoltes, l'avitrol 200 additionné d'un canon a réduit les dommages de 80%. L'Av-Alarm et le canon fonctionnant simultanément ont diminué les dégâts de 70%. Ces moyens de contrôle semblent très prometteurs, puisque leur pourcentage de réduction des dommages est élevé et leur application très simple.

A. DUBE et C. PLENCHETTE, Service des Sols, ministère de l'Agriculture du Québec. Etude du traitement anti-verse au C.C.C. sur le blé de printemps.

La verse des céréales est généralement associée à l'utilisation de doses élevées d'azote. C'est pourquoi, la quantité recommandée au Québec se situe à 44.8 kg/ha. Un tel apport ne permet pas d'atteindre un rendement optimum. Le traitement anti-verse au C.C.C. (chlorure de chlorocholine) a donc pour but de permettre l'emploi de doses d'azote suffisantes pour assurer le plein développement des céréales, sans risque de verse. A cette fin, la recherche entreprise comportait cinq doses d'azote: 0, 60, 90, 120 et 150 kg/ha avec et sans apport de C.C.C. Ce régulateur de croissance fut appliqué en pulvérisation foliaire, au début de la montaison, à raison de 4 litres à l'hectare. Les variétés de blé Selkirk, Opal et Glenlea ont réagi de la même façon par une diminution de la hauteur de la paille et l'absence de verse à toutes les doses d'azote. Le raccourcissement des tiges se situe à 20% en moyenne. Cependant, il n'y a pas eu d'augmentation du C.C.C. La dose optimum d'azote se situe à 120 kg/ha. La verse observée aux doses élevées d'azote, dans les parcelles non traitées, a nui aux travaux de récolte sans affecter le rendement.

Y.A. MARTEL, et J. ZIZKA, Station de Recherches, Agriculture Canada, Ste-Foy
Effet d'une fertilisation en soufre sur de l'orge cultivée en serre.

Une expérience a été faite en serre pour évaluer les besoins et la réponse de l'orge à l'addition de soufre aux engrais $N+P_2O_5+K_2O$ normalement utilisés. L'expérience a porté sur un loam sablo-graveleux St-André et sur une argile limoneuse Kamouraska. Dans des conditions normalement utilisées pour ce genre d'expérience, où un élément varie en maintenant les autres éléments fertilisants à des doses jugées satisfaisantes, aucune réponse au soufre n'a été obtenue bien que l'azote a augmenté les rendements en grain sur les deux sols utilisés. Toutefois, en faisant varier les doses totales de N, P_2O_5 et K_2O, les résultats sur le sol St-André ont démontré une réponse significative au soufre. Ceci, exprimé en chiffres, indique que sur un sol sablonneux comme le St-André au moins la moitié du phosphore devrait être appliquée sous forme de superphosphate contenant 12% S pour ajouter au sol le soufre nécessaire au rendement optimum à moins que d'autres sources de soufre ne soient ajoutées aux sols lors de la fertilisation.

NOEL FAUST, Station de Recherches Agricoles, Ministère de l'Agriculture du Québec C.P. 70, St-Hyacinthe, P. Qué. La production de semence de luzerne au Québec.

La luzerne est la reine des plantes fourragères. Au Québec, on la cultive, pure ou en mélange, sur une superficie approximative de 200,000 ha. Le travail poursuivi à St-Hyacinthe porte sur la possibilité de produire économiquement de la semence de luzerne. L'introduction d'un insecte pollinisateur, Megachile rotundata, laisse entrevoir cette possibilité. Comme il ne peut hiverner sous nos conditions, il faut recueillir sa progéniture sous forme de cocons et entreposer ceux-ci à 4°C jusqu'au moment de l'incubation. Cette dernière requiert une température de 30°C et une humidité relative de 70%. Des ruches spécialement construites permettent aux mégachiles d'assurer leur propagation. La pollinisation s'effectue en juillet et août lorsque la température excède 20°C. Les rendements de semence ont varié de 7 Kg à l'hectare en '69, à 193 Kg en '71. En '75, il se chiffrait à 132 Kg. Le seuil de rentabilité se situe à quelque 150 Kg/ha.

J.L. DIONNE et A. PESANT, Station de Recherches, Lennoxville, P.Q. Croissance de la luzerne et du lotier en fonction du régime hydrique et du pH du sol.

On a cultivé, en serre, de la luzerne et du lotier sur l'argile Ste-Rosalie et le sable St-Jude ajustés aux pH de 5.0, 6.5 et 7.5. Les régimes hydriques comparés étaient: très humide, optimum et très sec. En régime très humide, les rendements de luzerne ont augmenté linéairement avec l'élévation du pH du sol. Ceux du lotier ont augmenté jusqu'au pH 6.5, pour demeurer constants par la suite. En régime d'humidité optimum, on a obtenu les plus hauts rendements au pH 6.5; ils ont diminué au pH plus élevé de 7.5. En régime de sol très sec, la luzerne a profité du chaulage au pH de 6.5,où l'on a enregistré des augmentations de rendement de l'ordre de 70%. Au pH 7.5, toutefois, les rendements ont été de 10% plus bas qu'en sol acide. La production du lotier s'est accrue seulement de 5% sur le sol chaulé au pH 6.5. L'effet du surchaulage a été très prononcé au pH 7.5, les rendements étant réduits de plus de 40%.

B. ROCHEFORT et R. MARCOUX, I.R.P.Q., Pavillon Comtois, Université Laval. L'Institut de recherches pédologiques du Québec, un organisme en cheminement.

L'Institut de recherches pédologiques du Québec, fondé en 1974, se définit comme un organisme de recherche constitué selon une entente mutuelle signée entre l'Université Laval, Agriculture Canada et le ministère de l'Agriculture du Québec.

L'Institut dont le siège se situe à l'Université Laval désire d'une part planifier les programmes pédologiques selon les besoins du Québec tout en coordonnant les efforts des organismes impliqués dans la confection de la carte des sols de la province; de collaborer d'autre part, à la formation de candidats à la recherche pédologique et à la vulgarisation, auprès des utilisateurs, de toutes les données pédologiques susceptibles de conduire à la meilleure orientation des politiques d'utilisation et d'aménagement des sols à l'intérieur du territoire québécois.

Roger W. Baril, Département des sols, Faculté des Sciences de l'Agriculture et de l'Alimentation, Université Laval.

Une horloge pédologique ou les divers degrés d'évolution pédogénétique des sols du Québec. Concept de génèse des sols.

Chaque pays, voire chacune des grandes régions du globe terrestre a son temps chronologique qui lui est propre. Peut-on évaluer d'une façon sûre l'âge pédologique des sols du Québec? Ce concept d'âge, voire du degré d'évolution relatif des sols peut être vague ou précis selon les approches ou le mode opérationnel utilisé pour l'établir. A l'aide d'exemples d'individus-sols (polypédons) ou de séries identifiées au Québec, l'auteur essaie de définir le "temps" relatif en pédologie. Certaines applications de ce concept dans les domaines de la taxonomie et de l'utilisation des sols seront considérées.

(Subvention du Conseil de Recherche et des Services Agricoles du Québec)

M. Lévesque et J. Millette, Institut de Recherches Pédologiques (Ottawa) et Station de Recherches (St-Jean). Etude pédologique d'une tourbière à laîches, Farnham, Qué.

Une tourbière à laîches, c.à.d. composée principalement de carex et d'herbes, a fait l'objet d'une étude dont le but était de connaître la nature de la tourbe, son mode de déposition et son potentiel pour fin de culture horticole. Le secteur sous étude comprenait deux bandes de terrain contigues l'une à l'autre mais séparées par un fossé en place depuis plus d'un demi-siècle; ces bandes mesuraient 750 m. de long par 100 m. de large. La profondeur moyenne du dépôt était de 4 m. Les relevés topographiques et la nature acidique de la tourbe indiqueraient une tourbière à caractère oligotrophique. Cependant, la composition botanique de même que la distribution des éléments minéraux dans le profil donnent finalement à la tourbière un caractère minérotrophique. Du point de vue pédologique, on identifie un mésisol typique (fibrique, dysique) qui se développera en un excellent sol organique pourvu qu'on en corrige l'acidité.

F. PAGE, Service des sols, Ministère de l'Agriculture. Etudes physiques, chimiques et micropédographiques d'un sol sableux du comté d'Arthabaska.

La grande porosité des sols sableux est responsable de la migration d'acides organiques jusqu'à des profondeurs considérables. Parfois, un complexe de matières organiques, d'argile, de fer, d'aluminum et de silice forme en profondeur des cutanes de grains (revêtement autour de grains de sable) qui agiront comme ciment et produiront un type d'induration très semblable au ortstein. Ces horizons indurés en profondeur (entre 30 - 75 cm) occasionnent des engorgements d'eau (surtout au printemps) qui réduisent davantage la gamme des cultures du sol. Des études physiques, chimiques et micropédographiques ont donc contribué à préciser la nature de l'induration et, par le fait même, à trouver des moyens pour cultiver ces sols.

R. FRANCOEUR, J. G. ZAGREVSKY et B. L. TROTTIER, Dépt. de Chimie, U. de Moncton. Le métabolisme du Fenitrothion: Adaptation d'une méthode analytique établie pour l'eau en vue d'une étude biochimique des dérivés métaboliques de F.

Le Fenitrothion est utilisé dans la lutte contre la tordeuse d'épinette et il est métabolisé par différentes espèces vivantes. Cependant les méthodes d'analyse des métabolites formés sont généralement longues et assez fastidieuses. Le but du présent travail est d'en arriver à une méthode plus simple pour étudier le métabolisme de F. S'il s'agit d'extraire le F. et ses dérivés à partir de l'eau, une telle méthode existe déjà et comporte essentiellement trois étapes: extraction avec des solvants organiques, chromatographie sur couche mince en deux dimensions, technique de fluorescence. Les résultats rapportés ici sont ceux que l'on peut obtenir avec l'urine de rat, le sérum de rat et une culture de E. coli en milieu liquide, grâce à cette technique simplifiée. On discutera aussi brièvement du rôle possible de la flore intestinale dans la dégradation métabolique du Fenitrothion chez le rat.

D. WALDRON-EDWARD, A. DANIELS, L.D. McLEAN et L. ROBERT, Laboratoire de Recherche chirurgicale, Université McGill et Laboratoire de Biochimie du Tissu Conjonctif, Université de Paris-Val de Marne. La muqueuse antrale: le tissu le plus actif du corps du chien.

La durée de la vie des cellules de la muqueuse gastrique est très courte et quant à la mucine, la biosynthèse de glycoprotéine spécifique à ces cellules est très rapide. ^{14}C-U-D glucose est injecté aux chiens à jeun. Cinq heures plus tard, ce radionuclide est incorporé dans le coeur, les poumons, le foie, le muscle et aussi dans la muqueuse gastrique. Mais son incorporation dans les glycoprotéines (GPs) de la muqueuse agit de manières différentes dans l'antre et dans le fundus. Les muqueuses antrale et fundique grattées sont fractionnées selon les méthodes établies. Les GPs de chaque fraction sont isolées à l'aide de chromatographie sur sepharose et de l'électrophorèse. On trouve la radioactivité et dans les glucides et dans la moitié peptidique de ces macromolécules. L'activité moyenne spécifique de radioglucose sanguinaire est presque constante dans chaque expérience. Néanmoins, nos résultats nous ont montré que les GPs de l'antre du chien à jeun incorporent trois fois plus de radiocarbone que les tissus du foie, du coeur ou du poumon, et six fois plus que le muscle. D'autre part, le fundus incorpore ^{14}C-U-D glucose à la même vitesse que les tissus des autres organes.

ANDREE GRANDMONT-LEBLANC, ELIANE CERMAKIAN et JULIAN GRUDA, Département Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières. Immobilisation d'actine F par séquestration dans du gel d'agarose.

On découvre des protéines contractiles dans une grande variété de cellules non musculaires. La myosine varie beaucoup d'un organisme à l'autre, ce qui la rend particulièrement intéressante à étudier. Les méthodes traditionnelles de purification de cette protéine sont, pour la plupart, longues et peu efficaces, étant donné sa faible quantité dans les cellules non musculaires. Compte tenu de l'interaction spécifique entre l'actine et la myosine, la chromatographie d'affinité pourrait s'avérer une méthode préparative très utile. On a déjà réussi à fixer chimiquement de l'actine à l'agarose mais cette agorose-actine ne réagit pas avec la myosine. Nous avons mis au point une méthode qui permet d'immobiliser l'actine sans lui faire subir de modification chimique. La méthode consiste à faire polymériser de l'actine-G à l'intérieur de Sépharose, de sorte que les fibres d'actine se trouvent emprisonnées dans les mailles du gel. Les colonnes obtenues à partir de ce Sépharose lient spécifiquement aussi bien la myosine musculaire que ses fragments protéolytiques actifs. Ces protéines sont éluées avec de faibles concentrations d'ATP ou de pyrophosphate. Il semble donc que cette méthode pourrait être appliquée à la purificatior de myosine d'origine non musculaire.

POIRIER,L. et GINGRAS,G.
Laboratoire de photosynthèse,Département de Biochimie,Université de Montréal.
"Le centre photochimique et ses sous-unités".

Le centre photochimique de Rhodospirillum rubrum est une protéine membranaire contenant trois sous-unités différentes,a,b et c,ce que révèle l'électrophorèse sur gel de polyacrylamide dans le S.D.S. .Nous avons pu,par électrophorèse préparative, obtenir des échantillons hautement purifiés de ces trois polypeptides. Nous en avons déterminé la stoïchiométrie dans la protéine; en travaillant avec des quantités connues de chaque sous-unité,nous avons fait des électrophorèses sur gel de polyacrylamide dans le S.D.S. ,et nous avons établi des droites de calibration de l'intensité de la coloration au bleu de Coomassie en fonction de la quantité de protéines déposée ; en faisant des électrphorèses avec la protéine complète et en rapportant l'intensité de chacune des trois bandes à sa droite de calibration, nous trouvons un rapport de 1:1:1 . L'analyse de la composition en acides aminés de ces polypeptides et de la protéine a aussi été réalisée. Le résultat montre que le centre photochimique,avec une polarité de .36, est une protéine fortement hydrophobe qui doit se trouver à l'intérieur de la membrane;il en est de même pour les sous-unités b et c, qui ont des polarités respectives de .35 et .33. Par contre, a a une polarité de .43 et peut très bien être exposée à la surface de la membrane.

C.VADEBONCOEUR et G.GINGRAS. Laboratoire de photosynthèse, Département de Biochimie, Université de Montréal. Détermination du poids moléculaire et structure quaternaire du centre photochimique de Rhodospirillum rubrum.

Après purification, le centre photochimique donne 3 bandes à l'électrophorèse sur gel de polyacrylamide en présence de SDS. La somme des poids moléculaires de ces 3 bandes est d'environ 75,000. Cependant, le poids moléculaire minimum calculé à partir du coefficient d'extinction molaire du centre photochimique à 870 nm. et de la quantité de protéine est de 90,000. Enfin, le poids moléculaire apparemt déterminé par chromatographie sur colonne de Sépharose 6-B est de 145,000. Par détermination de la quantité de détersif fixé sur la protéine, du volume spécifique du détersif et celui de la protéine, nous avons pu déterminer le poids moléculaire réel de la protéine par sédimentation à l'équilibre. Nous avons trouvé un poids moléculaire d'environ 55,000. Des expériemces de pontage avec du diméthyle subérimidate ont de plus démontré qu'une des bandes qui apparaissent à l'électrophorèse existe en solution sous forme d'oligomère. A partir de ces résultats, on pourrait supposer que le centre photochimique isolé existe en solution sous la forme d'une protéine à deux sous-unités ayant un poids moléculaire d'environ 55,000.

M. PAGE et L. THERIAULT, Département de Biochimie, faculté de Médecine, Université Laval et F. Delorme, département de Pathologie, Université de Montréal. Elévation du niveau de CEA chez les travailleurs de l'industrie de chlorure de poly vinyle.

Le chlorure de poly vinyle est considéré depuis peu comme un agent cancérigène. Nous avons déterminé les niveaux de CEA et d'alpha-foetoprotéine dans le plasma d'individus travaillant ou ayant travaillé dans cette industrie. Le dosage du CEA a été effectué par la technique radioimmunologique de Roche et celui de l'alpha-foetoprotéine par une technique enzymo-immunologique. On a ainsi trouvé que 42% des individus étudiés possèdent un taux de CEA supérieur à la normale (2.5 ng/ml) et que 7.8% de cette population ont des valeurs supérieures à 5.1 ng CEA/ml. Les taux d'alpha-foetoprotéine obtenus se situent tous à l'intérieur des limites normales. Le pourcentage de taux anormaux de CEA pour cette population est supérieur à ceux qui ont été rapportés récemment pour les mineurs d'uranium.

F. BOUCHER et G. GINGRAS , Laboratoire de Photosynthèse , Département de Biochimie Université de Montréal. Production d'oxygène singulet et rôle des caroténoides dans le centre photochimique de Rhodospirillum rubrum.

Le centre photochimique est la protéine porteuse de pigments et d'accepteurs d'électrons , responsable de la séparation de charges , acte primaire de la photosynthèse. Lorsque cette protéine est soumise à des intensités lumineuses sursaturantes , l'activité photochimique est accompagnée de formation d'oxygène singulet et d'une oxydation irréversible des pigments . L'étude comparative de ce phénomène dans le centre photochimique extrait de la souche sauvage de R. rubrum contenant de la spirilloxanthine, et dans celui extrait de la souche G 9 , mutant dépourvu de caroténoides, révèle que le caroténoide fixé sur le centre photochimique de la souche sauvage empêche la formation d'oxygène singulet de même que l'oxydation irréversible des pigments. Cette observation est renforcée par le fait que la fixation de spirilloxanthine sur le centre photochimique de la souche G9 protège ce dernier contre l'oxydation irréversible de ses pigments sous de fortes intensités lumineuses.

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

L. THERIAULT et M. PAGE, département de Biochimie, faculté de Médecine, Université Laval. Séparation du NCA et du CEA par chromatographie d'affinité.

Le NCA (non cancer antigen) qui se rencontre chez des individus normaux est souvent un contaminant tenace du CEA présent dans différentes formes de cancer. Le NCA est isolé à partir d'un kilogramme de poumon normal homogénéisé avec de la saline et extrait avec de l'acide perchlorique 0.6 M. On obtient ainsi un surnageant dont les protéines sont précipitées par du sulphate d'ammonium à saturation. Le précipité est dissout dans un volume minimal puis dialysé contre de l'eau distillée et par la suite contre du tampon acétate de sodium 0.1 M pH 6.0. L'extrait est alors déposé sur une colonne de concanavaline A Sepharose équilibrée dans le tampon acétate. L'élution par étapes se fait en utilisant des solutions d'alpha-méthyl glucoside à 0, 2, 5, 25% dans le même tampon. Le pool des fractions éluées avec une solution d'alpha-méthyl glucoside à 25% montreune réaction croisée avec l'anti CEA de Roche tel que déterminé par un essai radioimmunologique. Les autres pools de fractions ne donnent pas de réaction croisée. Les travaux sont en cours pour évaluer l'importance clinique du NCA lors des dosages du CEA.

A. DAVELUY, L. SAVOIE et M. LEPAGE, Département de Biochimie, Faculté de Médecine et Centre de Recherches en Nutrition, Université Laval. Métabolisme cardiaque des lipides au cours de nécroses myocardiques induites par le 9-α-fluorocortisol, le phosphate de sodium et l'huile de maïs chez le rat.

L'administration quotidienne d'huile de maïs (1ml p.o.) accélère le développement et augmente la gravité des nécroses cardiaques provoquées chez le rat par le Na_2HPO_4, donné par gavage (1mmole p.o.), et l'injection sous-cutanée d'acétate de 9-α-fluorocortisol (750µg). Au 4ième jour de traitement, l'analyse des fractions lipidiques du coeur a montré particulièrement une augmentation des triglycerides cardiaques chez les animaux recevant le traitement complet. De plus, les mesures de $^{14}CO_2$ dégagé par des homogénats de coeur incubés en présence de palmitate-1-^{14}C montrent une diminution de l'oxydation de cet acide gras. En même temps nous avons observé une augmentation de la radio-activité dans la fraction triglycérides des lipides du myocarde. Préalablement au développement des nécroses myocardiques, on remarquerait une altération du métabolisme des acides gras à longues chaînes, la voie de la biosynthèse des triglycérides étant favorisée aux dépens de la voie oxydative normale.

Travail subventionné par le Conseil de Recherches Médicales du Canada, octroi MA-5338

B. ROSSIGNOL et E. de MEDICIS. Département de Biochimie, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke. La pyruvate kinase d'une bactérie modérément halophile.

Vibrio costicola est une bactérie modérément halophile qui requiert une concentration molaire de sel pour sa croissance. Comme la concentration intracellulaire de sel s'élève à la même valeur, il s'ensuit que les enzymes de Vibrio costicola fonctionnent dans un environnement capable d'inhiber considérablement les enzymes normaux. Parmi ces enzymes dits halophiles, la pyruvate kinase a été étudiée pour investiguer l'effet du sel sur sa cinétique. La pyruvate kinase de Vibrio costicola présente une cinétique remarquable caractérisée par la présence d'un plateau. L'enzyme a été purifié jusqu'à l'homogénéité et présente la même cinétique à l'état pur que dans un extrait brut de sorte que cette cinétique n'est pas due à la présence d'isoenzymes, mais à un type de coopérativité négative. Le poids moléculaire, déterminé par chromatographie d'exclusion vaut 250,000 daltons et l'enzyme est composé de 4 sous-unités dont le poids moléculaire a été déterminé par électrophorèse sur gel de polyacrylamide, dans le sodium dodécylsulfate. La dilution de l'enzyme provoque son inactivation par dépolymérisation.

J.P. PELE, F. HARPER & F. LAMY. Département de Biochimie et R. CALVERT, Département d'Anatomie Université de Sherbrooke. Purification des grains zymogènes du pancréas de rat. Facteurs qui affectent leur stabilité.

Les grains zymogènes du pancréas ont été purifiés par centrifugation différentielle et par équilibre isopycnique dans un gradient de sucrose. Afin de déterminer les conditions optimum de purification, une étude de leur stabilité en fonction de la concentration de sucrose, du pH, de la force ionique et de la température a été effectuée. Les grains sont purifiés à pH 6.0, 0.65M sucrose, $5x10^{-3}M$. Morpholine éthane acide sulfonique à 0°.

Les grains zymogènes purifiés par centrifugation différentielle ont une bonne apparence morphologique mais sont légèrement contaminés par des mitochondries et des lysosomes. Après purification par équilibre isopycnique, leur morphologie est moins bien préservée, mais ils sont pratiquement débarrasser de tout autre organelle, à l'exception d'une petite contamination par les lysosomes.

(Supporté par le CRM, MT-3558).

CABANA, C., LAMY, F. et HUGON, J.S. Département de Biochimie et Département de Pathologie. CHU, Université de Sherbrooke. Etude en cryodécapage de la membrane des grains de zymogène du pancréas de rat.

Les grains de zymogène du pancréas de rat isolés par la méthode de Lamy et al. ont été examinés en cryodécapage. Le rôle du fixateur et du cryoprotectant a été étudié. La fraction purifiée est fixée en glutaraldehyde 3% ou en paraformaldehyde 3% en tampon MES-sucrose à pH 6 pendant 45 min. Après centrifugation à 5,000 rpm pendant 5 min., le culot est placé dans 30% de glycérol ou 40% de DMSO pendant 30 min. puis congelé à -150°C au Fréon 22 refroidi à l'azote liquide et fracturé sous vide dans un appareil Balzer. Les répliques ombrées au platine-carbone subissent différents rinçages puis sont examinées dans un microscope Philips EM 300. Après fixation à la glutaraldehyde et enrobage au glycérol ou au DMSO, 2 types de grains sont observés: les uns de 3 à 5 microns, les autres de 0.3 à 0.5 µ fréquemment fusionnés avec les premiers sur une partie de leur périphérie. Après fixation au paraformaldehyde et enrobage au glycérol, de nombreux grains montrent des hernies plus ou moins développées. Les faces A et B des membranes granulaires montrent un certain nombre de particules associées aux membranes toujours plus nombreuses sur les faces A que B. Leur répartition est inhomogène. Des variations en nombre et en volume ont été observées après les divers traitements. (Octroi CRM - MT 3558)

F. HARPER, J.P. PELE & F. LAMY. Département de Biochimie et R. CALVERT, Département d'Anatomie Université de Sherbrooke. Une Ca^{++}-Mg^{++} ATPase présente dans les membranes de grains zymogènes du pancréas de rat.

Des grains zymogènes purifiés par centrifugation différentielle sont lysés lentement à pH 7.4 dans une solution 1.0M de sucrose. Cette solution est placée dans un tube de centrifuge et recouverte d'une solution 0.3M sucrose. Après une centrifugation de 30 min. à 100,000g les membranes se retrouvent à l'interface entre les deux solutions. Un examen de ces membranes au microscope électronique révèle que la plupart sont sous forme de vésicules apparemment fermées. Elles ont une activité faible et variable de cytochrome C oxydase, de phosphatase acide et de 5'-nucléotidase. Par contre, elles possèdent une activité spécifique ATPasique qui peux aller jusqu'à 5µmole Pi/min/mg protéine. Cette activité n'est pas affectée par le sodium, le potassium, la ouabaine. Par contre, elle a besoin de Ca^{++} ou de Mg^{++}. Son pH optimum est à 8.4. L'enzyme hydrolyse tous les nucléosides triphosphates, spécialement l'ITP et l'UTP. Il est aussi actif, mais plus faiblement envers les nucléosides diphosphates. Il a une très faible activité envers le paranitrophénylphosphate, l'AMP et le pyrophosphate. Des études avec des substrats marqués n'ont pas mis en évidence, l'existence d'un échange ATP-ADP ni l'existence d'une activité adénylate kinase.

(Supporté par le CRM MT-3558).

D. DENICOURT, C. BERGERON, L. POIRIER et B.-L. DINH. Département de Biochimie, Faculté de Médecine, Université Laval, Québec. Identification immunochimique des protéines tissulaires nouvellement synthétisées in vitro par le rein de rat normal.

La technique de culture de tissu développée par Hochwald et coll. nous a permis d'obtenir des protéines tissulaires nouvellement synthétisées à partir des cellules du Cortex rénal de rat normal. Par centrifugation différentielle et par homogénéisation, nous avons séparé trois fractions: la fraction excrétée ou extracellulaire S_1, la fraction intracellulaire S_2 et la fraction liée aux éléments cellulaires C_2. L'électrophorèse sur gel d'acrylamide suivie du comptage de radioactivité la double diffusion en gélose et l'immunoélectrophorèse suivies de l'autoradiographie constituent les méthodes d'identification des composants protéiques et antigéniques se trouvant dans ces fractions. Deux zones électrophorétiques radioactives bien distinctes, l'une pré- et l'autre post-albumine, ont été démontrées dans les fractions S_1 et S_2. L'autoradiographie des plaques d'immunodiffusion a révélé l'existence d'au moins deux protéines nouvellement synthétisées de mobilité électrophorétique α_2 et β_1 dans la fraction S_1 alors que la fraction S_2 n'a donné qu'une seule ligne radioactive de mobilité β_1. Quant à la fraction insoluble C_2, les analyses immunochimiques n'ont montré que des quantités minimes de protéines tissulaires liées aux éléments cellulaires.

J.P. DOUCET, D. ROUSSEAU et B. PREISS. Département de Biochimie, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke. Différentiation in vitro des cellules de neuroblastome et de glioblastome. Etudes biochimiques.

La différentiation morphologique de cellules de neuroblastome de la souris dérivées de la tumeur C-1300 (Neuro 2a) fut induite par une nouvelle méthode. Le traitement des cultures avec une forte concentration de thymidine (2mM) et ce dans un milieu enrichi, entraîne une croissance rapide des neurites chez presque 100% des cellules. Plusieurs contacts intercellulaires morphologiquement identiques aux synapses sont visibles après 2 à 3 jours. L'état fonctionnel de ces "synapses" sera étudié par des techniques électrophysiologiques.

Au niveau des cellules de glioblastome du rat (C_6) le traitement avec thymidine entraîne également une différentiation morphologique. De plus, après le traitement prolongé à la thymidine, ces cellules ne se divisent plus par la suite en absence de thymidine. Il semble que le blocage de la synthèse de l'ADN par la thymidine constitue une condition suffisante pour déclencher un processus de différentiation qui serait dans le cas des cellules C_6 irréversible. Des résultats des études métaboliques au niveau des cellules C_6 et des études concernant la composition de la membrane plasmique des Neuro 2a seront présentés.

(Supporté par le CRM Canada, MA-4770).

A. HUOT, M. PAGE, Département de Biochimie, Faculté de médecine, Université Laval, Québec Canada. Affinité spécifique de l'adriamycine pour différents polynucléotides.

L'Adriamycine est un agent antinéoplasique très efficace, mais toxique. Au cours d'essais "in vitro", pour déterminer son mécanisme d'action, on a mélangé extemporanément 2,000 µg d'adriamycine (µg/ml) à 500 µg de DNA (µg/ml) dans un tampon tris-HCl 0.2M pH: 7.5. Le mélange a ensuite été séparé sur colonne de Bio-Gel P-10 et la densité optique de l'éluat a été mesurée à 260 nm et 480 nm. Les nucléotides (RNA, PolyA, polyT, polyG) ainsi que les bases purines et pyrimidines ont aussi été étudiés. L'Adriamycine se lie fortement au DNA et au poly T mais non au RNA et autres polynucléotides et bases nucléiques. Les médicaments sont ordinairement transportés par les protéines plasmatiques. La chromatographie sur Bio-Gel P-10 indique de l'adriamycine ne se lie pas à l'albumine mais semble posséder une affinité marquée pour les lipoprotéines. Ces données apportent des éclaircissements sur les propriétés biologiques de l'adriamycine.

"L. POLIQUIN, C. HAMELIN et Y.S. CHUNG, Département des Sciences biologiques, Université de Montréal. Localisation de deux gênes responsables de la sensibilité à l'ozone chez Escherichia coli.

Le traitement à la 1-méthyl-3-nitro-1-nitrosoguanidine (NG) ou la fumigation à l'ozone des souches B251 et BHill de Escherichia coli nous ont permis d'isoler des souches mutantes sensibles à l'ozone (OZ^S). Trois de ces souches, MQ849, MQ1814 et MQ1844, furent utilisées comme donnatrices pour transduire le caractère OZ^S à des souches normales, par l'entremise du phage P1. Les résultats nous ont permis de distinguer deux loci responsables de la sensibilité à l'ozone, l'un à gauche de metA (ozrA: MQ849) et l'autre à droite de malB (ozrB: MQ1814 et MQ1844). Nous discuterons des relations de ozrA et ozrB avec le groupe uvrA, exrA et exrB, trois gênes situés à droite de malB et ayant un rôle dans la sensibilité aux ultraviolets et aux rayons X. L'effet de ozrA et ozrB sur la division cellulaire (filamentation) sera également considéré.

(Subventionné par le CNR du Canada)

M. GUERTIN, M.D. MAMET-BRATLEY et M. ZOLLINGER Département de Biochimie, Université de Montréal. Interaction de la RNA polymérase d'Escherichia coli avec le DNA du phage T7 traité par le méthanesulfonate d'éthyle.

Nous avons montré que l'activité matrice du DNA de T7, mesurée par synthèse de RNA in vitro diminue après traitement par le méthanesulfonate d'éthyle (EMS). La quantité de RNA produite est diminuée, mais la longueur des chaînes de RNA ne change pas. Pour mieux comprendre le mécanisme de cette inhibition, nous avons étudié la première étape de la transcription, l'interaction entre la RNA polymérase d'E. coli et le DNA de T7. Nous avons d'abord mesuré l'affinité de l'enzyme pour le DNA éthylé par un test de compétition. Après traitement du DNA par l'EMS, l'affinité diminue de façon significative. Nous avons ensuite étudié les complexes DNA-enzyme par microscopie électronique. Dans le cas du DNA de T7 non-traité, nous observons la fixation de l'enzyme aux trois sites promoteurs connus. Pour le DNA traité par l'EMS, le nombre de molécules de polymérase fixées à ces trois sites spécifiques est fortement diminué. L'inhibition, par l'EMS, de la transcription in vitro semble donc due à la diminution du nombre de molécules d'enzyme fixées aux sites promoteurs sur le DNA, d'où commence la synthèse de RNA.

Subventionné par le CAFIR et la Fondation Larichellière, Université de Montréal.

B. KARSKA-WYSOCKI, M.D. MAMET-BRATLEY et W.G. VERLY, Département de Biochimie, Université de Montréal. Action du méthanesulfonate de méthyle sur la recombinaison génétique chez le phage T7.

Nous avons montré que l'alkylation du phage T7 par le méthanesulfonate de méthyle empêche le phage d'injecter, dans la bactérie-hôte, la totalité de son DNA. Par des expériences de recombinaison génétique, nous avons tenté d'identifier les segments de DNA injectés par le phage alkylé. Ces expériences ont montré que la fréquence de recombinaison de tous les gènes est diminuée par alkylation; en plus, les gènes tardifs sont plus affectés que les gènes précoces. Pour éclaircir ces résultats, nous avons déterminé les génotypes des phages produits dans les expériences de recombinaison. Les tests de complémentation ont démontré la présence du même nombre de chaque type recombinant. Ceci montre que la diminution de la fréquence de recombinaison impliquant les gènes tardifs ne serait pas due à une multiplication sélectionée d'un type recombinant. Nous avons également étudié la cinétique de synthèse du DNA dans des cellules infectées, ceci dans les conditions expérimentales utilisées pour la recombinaison. Après alkylation du phage, la cinétique est essentiellement inchangée. Nos résultats appuient l'hypothèse que l'injection du DNA de T7 est unidirectionnelle et que l'alkylation du phage provoque une injection partielle du DNA.

Subventionné par le CRM et l'Université de Montréal.

L. DUPLAIN et J. LAPOINTE, Département de Biochimie, Faculté des Sciences et de Génie, Université Laval. Purification, caractérisation et étude des propriétés exceptionnelles de la glutamyl-tRNA synthétase de Bacillus subtilis.

Nous avons purifié la glutamyl-tRNA synthétase (GluRS) de Bacillus subtilis (B.s.). L'électrophorèse de cet enzyme en présence de SDS révèle la présence d'une chaîne polypeptidique de poids moléculaire 68,000 et d'une autre de p.m. 46,000. Cette structure est analogue à celle de la GluRS de Escherichia coli dont le poids moléculaire est de 56,000 et qu'on retrouve souvent associée à une protéine régulatrice de poids moléculaire 46,000 (J. Biol. Chem. 247, 4982-85 (1972)). Lorsque le tRNA de B.s. est fractionné par chromatographie sur RPC-5, deux espèces (pics) peuvent être aminoacylés par la GluRS de B.s. dans des conditions physiologiques: une est un $tRNA^{Glutamate}$ et l'autre un $tRNA^{Glutamine}$. Seulement ce dernier peut être chargé par la glutaminyl-tRNA synthétase de E. coli, alors qu'aucune fraction ne peut être chargée par la GluRS de E. coli. En conclusion, la GluRS de B. subtilis est la seule aminoacyl-tRNA synthétase connue capable de charger dans des conditions physiologiques un tRNA qui code pour un acide aminé avec un autre acide aminé. Nous discuterons des implications de ce résultat en relation avec la possibilité d'un rôle régulateur du glutamyl-tRNA dans le contrôle de la biosynthèse du glutamate et de la glutamine.

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

J. LABRECQUE, C. GUAY, D. KERN, C. GODIN et J. LAPOINTE. Département de Biochimie, Faculté des Sciences et de Génie, Université Laval. Etude de l'association de l'arginyl-tRNA synthétase aux polysomes libres ou liés aux membranes chez les réticulocytes de lapins.

Alors que chez les procaryotes les aminoacyl-tRNA synthétases sont des enzymes "solubles" dont les poids moléculaires sont de l'ordre de 50,000 à 300,000 daltons, chez les cellules animales on les retrouve dans des complexes de hauts poids moléculaires (environ 1 à $2x10^6$ daltons). Ces complexes sont soit libres, soit associés aux ribosomes. Afin d'étudier le rôle physiologique de ces associations, nous avons comparé les propriétés de l'arginyl-tRNA synthétase (ArgRS) libre ou associée aux polysomes. L'activité spécifique de l'ArgRS dans les polysomes libres (P.L.) est 14 fois plus grande que dans le surnageant (S) 105,000 g et 28 fois plus grande que dans les polysomes liés aux membranes. La stabilité et l'affinité pour l'arginine de l'ArgRS des fractions P.L. est semblable. Ces résultats suggèrent donc que la haute activité spécifique de l'ArgRS dans la fraction P.L. est due à l'association d'une forte proportion des molécules d'ArgRS des réticulocytes aux polysomes libres. Nous discuterons ces résultats en relation avec le modèle d'un contrôle de la biosynthèse de la globine au niveau de la traduction chez les réticulocytes. (Subventionné par le C.N.R. du Canada et le programme de FCAC du Ministère de l'Education du Québec).

A. TANGUAY et G. BELLEMARE, Département de Biochimie, Faculté des Sciences et de Génie, Université Laval. Identification des ribosomes libres et liés aux membranes de Euglena Gracilis.

Chez les végétaux verts (dont Euglena Gracilis), la synthèse des protéines fait appel à 2 systèmes; l'un basé sur le ribosome cytoplasmique de type eucaryotique et l'autre basé sur le ribosome chloroplastique de type procaryotique. Nous avons identifié les 2 types de ribosomes en présence, leur répartition et leur localisation dans la cellule: les ribosomes cytoplasmiques sont en majorité et existent libres dans le cytoplasme ou liés aux membranes du réticulum endoplasmique; les ribosomes chloroplastiques sont liés aux membranes thylakoïdes du chloroplaste et comptent pour peu dans l'évaluation des ribosomes totaux. Les protéines synthétisées par les ribosomes liés aux membranes ont sûrement une fonction particulière, et c'est à la lumière de ces résultats et d'études génétiques rapportées dans la littérature, qu'il sera aussi discuté du site de synthèse des deux populations de protéines ribosomiques.

(Subventionné par l'octroi du CNRC, A-6923)

D. KERN et J. LAPOINTE, Département de Biochimie, Faculté des Sciences et de Génie, Université Laval. Etude du mécanisme réactionnel de la glutamyl-tRNA synthétase (GluRS) de Escherichia coli.

L'aminoacylation du $tRNA^{Glutamate}$ est catalysée selon un mécanisme qui ne permet pas de détecter un intermédiaire "Enzyme-AMP∿acide aminé" avec les techniques qui révèlent généralement l'existence d'un tel complexe pour d'autres aminoacyl-tRNA synthétases (aaRS). Cette particularité de la GluRS pourrait indiquer que son mécanisme d'aminoacylation est soit en une seule étape, soit en deux étapes successives (comme pour la majorité des autres aaRS) avec la différence que le $tRNA^{Glu}$ serait requis pour la formation du complexe "GluRS-AMP∿glutamate". Afin de distinguer entre ces deux modèles, nous avons étudié dans diverses conditions les vitesses d'aminoacylation du $tRNA^{Glu}$, de déacylation du glutamyl-tRNA en présence d'AMP et de PP_i, et d'échange isotopique ATP-PP_i(^{32}P). Nous avons trouvé une grande similitude entre les deux premières réactions, confirmant que l'une est l'inverse de l'autre. Par contre, la réaction d'échange a des caractéristiques très différentes de celles des deux premières. Nous proposons un modèle dans lequel le tRNA ou l'ATP doivent se fixer sur l'enzyme avant le glutamate. Après catalyse de la première étape le tRNA doit changer de conformation ou de position sur la GluRS avant d'accepter le glutamate. (Subventionné par le CNR du Canada et par l'Université Laval).

D. BANVILLE, H. NOEL et J.P. THIRION, Département de Microbiologie, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke, SHERBROOKE, Qué. Caractérisation de mutants galactokinase⁻ d'hamster chinois résistants au 2-déoxygalactose.

Afin d'élucider les mécanismes de régulation des gènes chez les cellules de mammifères, nous avons isolé des mutants de cellules somatiques d'hamster chinois résistants au 2-déoxygalactose (2dgal), un analogue du galactose. Ces mutants sont de deux types: partiellement résistants et complètement résistants. Parmi ces derniers, l'un d'entre eux, le DR1610, n'a aucune activité galactokinase et ne pousse pas en galactose. Les hybrides de ce mutant avec V6 (souche sauvage) sont sensibles au 2dgal, donc la mutation est récessive. Le mutant DR11 est complètement résistant mais a une activité galactokinase presque normale; c'est peut-être un mutant de perméation. Les propriétés cinétiques de la galactokinase (Vmax et Km) des cellules sauvages et mutantes sont différentes dans les extraits cellulaires bruts. Les deux activités kinases (i.e. pour le galactose et le 2dgal) cochromatographent pour les cellules de type sauvage et mutante sur Sephadex G-100. Donc les polypeptides mutants ne sont probablement ni plus longs, ni plus courts que les polypeptides sauvages. Ces résultats suggèrent une mutation de structure de type faux sens, dans le gène de la galactokinase, et non une mutation d'insertion.

(Subventionné par le CRM du Canada et le "U.S. March of Dimes Foundation".

S. VAILLANCOURT, N. BEAUCHEMIN-NEWHOUSE et R.J. CEDERGREN, Département de Biochimie, Université de Montréal. Mutants déficients en polyphosphate chez Anacystis nidulans.

Des mutants de l'algue bleue, Anacystis nidulans, déficients en polyphosphates ont été isolés. Le méthanesulfonate d'éthyle a été utilisé comme agent mutagène et la pénicilline employée pour l'enrichissement des cultures en mutants. Les cultures ont été incubées dans un milieu sans sulfate et transférées dans un milieu sans phosphate avant d'être traitées à la pénicilline. Ainsi la souche sauvage qui aurait emmagasiner le phosphate en milieu sans sulfate est sensible à la pénicilline en milieu sans phosphate. Les mutants qui ont perdu la capacité d'emmagasiner le phosphate ne peuvent croître en milieu sans phosphate. Les différences dans les mesures d'activité de la polyphosphate kinase suggèrent que les mutations se trouvent dans les sites reliés soit à l'activité ou à l'expression génétique de cet enzyme. L'étude des mutants au microscope électronique confirme l'absence de polyphosphates chez quelques mutants et indique des changements morphologiques chez d'autres. En plus il est démontré que l'activité de cet enzyme est dépendante du niveau de phosphate endogène.(subvent. CNR)

M. CORBEIL et G. TREPANIER, Institut Armand-Frappier, Université du Québec. Effets cytogénétiques de deux insecticides sur cellules humaines en culture.

La lignée cellulaire RPMI-4170, d'origine lymphocytoïde humaine et de caractère pseudo-diploïde, fut traitée, en culture, avec deux insecticides. Le Guthion, de la classe des organo-phosphatés et la Dieldrine, de la classe des organo-chlorés, furent utilisés à des doses inhibant 50% de la croissance. Après 24 heures de traitement suivi d'un arrêt des mitoses à la colcemide, plusieurs métaphases anormales sont présentes; le phénomène étant plus marqué en présence de la Dieldrine ou jusqu'à 42%, de métaphases anormales, sont observées. Après récupération de croissance en milieu de culture frais, le nombre de métaphases anormales redevient négligeable.

R.M. TANGUAY, R. GAGNE et J.P. THIERY*
Génétique Humaine, Centre Hospitalier de l'Université Laval, Ste-Foy et*Institut de Biologie Moléculaire, Faculté des Sciences, Paris. Le chromosome Y chez l'homme ne contient pas d'ADN satellite II.

L'ADN humain contient plusieurs fractions d'ADN satellite. Par hybridation "In situ", il a été démontré que ces ADN sont localisés préférentiellement dans les régions de l'hétérochromatine constitutive. Récemment on a rapporté que l'un de ces satellites (II) était localisé sur le Y, C9, A_1 et E16 (par ordre décroissant) (Gosden et al, 1975). Nous avons isolé une fraction pure d'ADN satellite II (1.696g cm^{-3}) par centrifugation dans un gradient de Cs_2SO_4-Ag. L'hybridation "In situ" d'ARN-^3H complémentaire à l'ADN II sur des préparations de chromosomes métaphasiques de patients possédant 1,2 ou 3 chromosomes Y indique une absence de séquences d'ADN satellite de type II sur ce chromosome. Cette fraction s'hybride plutôt sur les chromosomes A_1 et E16 et a un degré moindre que sur le C9. La fluorescence intense du segment hétérochromatique distal du Y doit donc s'expliquer par un facteur autre que la présence de l'ADN II. (Subventionné par le CRSQ).

F.B. GENEST, R. PATENAUDE et P. MORISSET. Département de Biologie, faculté des Sciences et de Génie, Université Laval et Jardin zoologique de Québec. Etude chromosomique d'un mammifère québécois: Castor canadensis.

L'étude chromosomique de 24 castors, soit 11 mâles et 13 femelles, capturés dans le Parc des Laurentides (Québec), a été faite sur des cultures à court terme de sang hépariné et à long terme de peau. Tous les animaux examinés ont montré un nombre chromosomique de 40, soit 38 autosomes méta ou submétacentriques et deux chromosomes sexuels, le X qui a une taille moyenne avec un centromère en position quasi médiane et l'Y, petit chromosome acrocentrique. La présence d'une constriction secondaire sur le bras long d'un autosome submétacentrique de taille moyenne a été observée chez tous les castors qui ont servi à cette étude.

Cette recherche a été subventionnée par le Conseil National de Recherches du Canada.

M. CHAMPAGNE, E. LALAGUE, L.G. CHARBONNEAU et G.H. COUSINEAU, Laboratoire de Biologie Moléculaire, Département des Sciences Biologiques, Université de Montréal. ARN du sang de personne ayant absorbé du LSD.

Ces travaux démontrent l'existence de différences dans les profils d'ARN obtenu à partir de sang total de deux personnes ayant absorbé du LSD. Une comparaison est faite non seulement entre les deux personnes intoxiquées mais aussi avec plusieurs témoins. Le pic de l'ARN 4S semble particulièrement affecté par la présence du LSD. La personne droguée de façon importante par le LSD ne possède pas de pic 28S, quoiqu'un enregistrement à 12S et 9S fut observé. Les témoins absorbent, au contraire, à 28S, 12S et 9S. Ce travail démontre donc l'existence de différences dans les profils d'ARN tel qu'obtenus du sang total de personnes témoins et de personnes intoxiquées par du LSD. Ces expériences sont simples et permettent facilement de voir la présence d'une drogue dans le sang d'une personne. Des travaux sont présentement en cours dans notre laboratoire afin de comprendre la signification de ces différences.

L.G. CHARBONNEAU, E. LALAGUE, M. CHAMPAGNE et G.H. COUSINEAU, Laboratoire de Biologie Moléculaire, Département des Sciences Biologiques, Université de Montréal. Analyse sur gel de polyacrylamide des RNA obtenus du sang total de lapins traités au LSD.

En utilisant la technique d'électrophorèse sur gel de polyacrylamide une étude des RNA obtenus du sang total de lapins a été faite. Les animaux furent injectés avec 10, 20 et 25 ug de LSD par Kg de poids. Un accroissement dans la concentration de LSD est accompagné par une diminution des pics des RNA ribosomiques et messagers. Ce phénomène est surtout remarquable à 25 ug de LSD où, à l'exception des 4S RNA, il est impossible de révéler la présence d'autres espèce ces macromolécules. Ainsi nous croyons que ces expériences peuvent être utiles dans l'identification d'animaux traités au LSD et plus important encore, semblent indiquer que la disparition graduelle des RNA ribosomiques et messagers, suite à l'augmentation de la concentration de LSD, est reliée à la formation d'un complexe RNA-LSD et qui serait impossible de déceler par les méthodes présentement utilisées. Des expériences avec du LSD radioactif vont, nous l'espérons, résoudre ce problème.

G. BENEY, J. LANGLAIS et L. BRAKIER-GINGRAS, Département de Biochimie, Université de Montréal. Changements de conformation du ribosome bactérien induits par la streptomycine, la kanamycine et la gentamicine.

La streptomycine (Sm), la kanamycine (Km) et la gentamicine (Gm) interfèrent avec plusieurs étapes de la synthèse protéique chez les bactéries. Cette pluralité d'effets peut s'interpréter par une action de ces antibiotiques sur la conformation du ribosome. Nous avons étudié les changements de conformation provoqués par l'attachement de ces antibiotiques aux ribosomes d'Escherichia coli par l'utilisation de marqueurs radioactifs et de marqueurs de spin dérivés de la N-éthylmaléimide (qui se lient covalentiellement aux groupements sulfhydryle des protéines) et par l'emploi d'un marqueur fluorescent, le bromure d'éthidium (qui s'intercale au niveau des régions organisées du RNA). Nos résultats montrent que l'attachement de Sm, Km ou Gm donne au ribosome une conformation moins compacte : l'accessibilité des groupements sulfhydryle n'est pas modifiée en présence des antibiotiques, mais la mobilité du marqueur de spin augmente, ce qui indique une structure plus relâchée au niveau de la partie protéique; l'intensité de fluorescence des ribosomes marqués au bromure d'éthidium diminue en présence des antibiotiques, ce qui traduit une diminution de la proportion de structures organisées dans le RNA. (subventionné par le Ministère de l'Education du Québec et la Fondation Docteur Georges Phénix).

G. LEMIEUX, L. NICOLE, G. BELLEMARE, Département de Biochimie, Faculté des Sciences et de Génie, Université Laval. Purification et caractérisation des ribosomes de Physarum polycephalum.

La synchronie naturelle de P. polycephalum fait de ce matériel un système de choix pour l'étude de nombreux problèmes reliés au cycle cellulaire et à la différentiation. Les auteurs se proposent d'étudier les variations des protéines ribosomiques (stoiechiométrie, phosphorylation, acétylation, méthylation) en relation avec le cycle cellulaire et la différentiation. Comme première étape, la caractérisation des protéines du monosome a été entreprise. Les ribosomes ont été préparés par sédimentation différentielle et chromatographie sur hydroxyapatite. Les protéines ont été séparées par électrophorèse en gel à deux dimensions. Approximativement 65 taches peuvent être détectées. Par électrophorèse en SDS on observe 25 bandes dont les masses moléculaires s'échelonnent de 11,00 à 55,000. L'analyse des sous-unités est en cours.

C. GAUTHIER, J.P. MARIER et G. BEAUMONT, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université de Sherbrooke. Influence des doses sublétales d'atrazine et de la kinétine sur les protéines solubles et les acides nucléiques de Lemna minor (L.).

Notre étude propose que les doses sublétales d'atrazine agiraient sur le métabolisme azoté des plantes à la manière des cytokinines telle la kinétine. Nos résultats montrent que l'atrazine stimule davantage le contenu en protéines solubles de la Lemna minor que ne le fait la kinétine. Cette stimulation se manifeste dès les premiers jours aussi bien à la lumière qu'à l'obscurité puis se prolonge au delà de deux semaines de traitement. La kinétine et les doses sublétales d'atrazine provoqueraient, au préalable à la synthèse des protéines, une forte synthèse des ARN dont les ARN ribosomaux. En comparant l'efficacité respective de l'atrazine et de la kinétine sur l'augmentation des rapports ARN/ADN et sur les protéines, nous constatons une certaine similitude de niveau d'action des deux substances de croissance.

Subventionné par le CNR du Canada.

G. POIRIER(1) et G.H. DIXON(2), Fac. des Sc., Univ. Sherbrooke (1) et Fac. de Médecine, Univ. Calgary (2). Modifications des protéines nucléaires basiques de la testicule de truite par l'ADP-ribose polymérase.

Les histones, protéines basiques nucléaires, peuvent être modifiées par l'ADP-ribose polymérase. En effet, en incubant des noyaux de testicules de truite en présence de NAD - (P32) on a pu observer un marquage des protéines basiques nucléaires. L'histone I et l'histone T sont principalement modifiées par l'ADP-ribose polymérase et il semble que le polymère a pour effet de modifier la charge nette de ces deux protéines si on analyse leur comportement sur gel d'amidon en présence d'urée 4M. ou en chromatographie sur carboxyméthylcellulose -52. Egalement, on retrouve la présence de polymère sur les protamines.

Soutenu par le MRC.

R.J.CEDERGREN et D. SANKOFF, Dépt. de Biochimie et Centre de Rech. Math.,Université de Montréal.L'Origine évolutive du RNA 5.8S ribosomique.

Les RNA 5S et 5.8S ribosomiquesse retrouvent dans la grosse sousunité des ribosomes eucaryotes. La présence du RNA 5.8S est particulière aux eucaryotes La cartographie génétique montre que le gène du RNA 5S procaryote occupe une position analogue au gène du RNA 5.8S eucaryote sur "l'opéron" polycistronique du RNA ribosomique dans ces deux types d'organismes. Par comparaison de séquences nous voulons déterminer si la position génétique analogue se traduit par une homologie évolutive des deux espèces de RNA. D'abord la comparaison des séquences du RNA 5.8S de levure et les cellules de l'hépatome indique leur homologie et l'existence d'une séquence ancestrale commune. Par contre les deux séquences du RNA 5.8S eucaryote ne montrent aucun rapport avec les séquences du RNA 5S procaryote ou eucaryote.Nous affirmons qu'il n'y a pas d'origine évolutive commune aux deux espèces du RNA. On pourrait spéculer que le RNA 5.8S provient de l'évolution de l'espace intercistronique de l'opéron RNA procaryote.

)subventionné par le Ministère de L'Education du Québec).

B. LARUE*,M.L. GEFTER et L. BIKOFF,Département de Biochimie,Université de Montréal, Identification des activités enzymatiques responsables de la synthèse in vitro du $tRNA^{Tyr}_{Su+III}$.

Dans la synthèse in vitro du $tRNA^{Tyr}_{SuII}$ à partir du DNA du phage ϕ80su III comme gabarit, nous avons identifié au moins 4 activités enzymatiques indispensables chez E. coli; la RNA polymérase DNA dépendante, une RNase non purifiée (P IV) clivant le produit de transcription de haut poids moléculaire pour donner le précurseur décrit par Altman, la RNase P d'Altman clivant ce précurseur du côté 5' et enfin une RNase clivant le côté 3' (P III). Le produit de toutes ces activités est un tRNA estérifié par la tyrosyl-tRNA synthétase et actif dans la synthèse protéique. On a montré également que ces 4 enzymes doivent agir séquentiellement dans l'ordre décrit plus haut et que la RNase P III est distincte des RNases I et II déjà décrites chez E. coli

subventionné par le CRM.

M. CARON et H. DUGAS, Département de chimie, Université de Montréal, Montréal, Québec. Dénaturation thermique de la structure secondaire et tertiaire des ARN de transferts de E. coli.

Le mécanisme moléculaire de la dénaturation thermique des $tRNA^{Glu}$ $tRNA^{fMet}$ et $tRNA^{Phe}$ de E.coli (dans 0.02 M Tris.HCl, pH 7.5, 10mM $MgCl_2$) a été étudié par la méthode du marqueur de spin. Les résultats appuient l'hypothèse que la dénaturation des trois espèces de tRNA est séquentielle et se produit en trois étapes distinctes. La première étape (30^o-32^o) fait intervenir la structure tertiaire et la boucle D et est observée même en absence de magnesium. La fusion de l'anticodon et de la boucle extra se produit vers 50^o-54^o. La dernière étape se produit au delà de 65^o et fait intervenir les bras TψC et amino accepteur. Finallement un modèle dynamique du rôle fonctionnel du tRNA en biosynthèse des protéines est présenté.

J. DESJARDINS et W.A. ANDERSON, Département de biologie, Université Laval. Nouveau mutant d'Escherichia coli incapable d'utiliser le fumarate.

Normalement les souches sauvages d'E. coli sont capables de se servir du fumarate comme source unique de carbone et d'énergie. Certaines lignées dérivées d'E. coli K12 sont cependant altérées dans leur capacité de ce faire. La souche K12 3000 est incapable d'utiliser le fumarate comme seule source de carbone et, lorsqu'elle est étalée sur un milieu gélosé contenant du fumarate comme source de carbone, des variants capables d'utiliser le fumarate apparaissent avec une très haute frequence. Ces variants semblent pour la plupart génétiquement stables. L'étalement sur une même boîte de 3000 et des variants capables d'utiliser le fumarate démontre que les variants excrètent un ou plusieurs produits permettant à 3000 de croître. Le dosage d'acides aminés démontre qu'un variant Fum^+ excrète une forte quantité d'acides aminés lorsqu'il est cultivé dans un milieu contenant du fumarate comme source de carbone. Plusieurs acides aminés peuvent stimuler la croissance de 3000 dans un milieu contenant du fumarate. L'alanine et la tryptophane peuvent servir de source d'azote et de carbone, alors que la proline, l'asparagine, la glutamine, la cystéine et la glycine servent uniquement de source d'azote. Il semble donc qu'un ou plusieurs acides aminés excrétés par les variants sur fumarate peuvent alimenter 3000.

W.A. ANDERSON, C. DUCRET, F. LAFLEUR et J.G. CATFORD, Département de biologie, Université Laval. Conversion phagienne par R17 chez Escherichia coli.

La conversion phagienne est définie comme un changement d'un ou de plusieurs proprietés d'une population bactérienne provoqué par une infection virale persistante ou par la vraie lysogénie. Le virus R17, ainsi que d'autres virus semblables qui se fixent aux pilus F, est capable d'initier des infections persistantes. Nous faisons part ici d'une conversion due à une telle infection par R17 et de la suppression de cette conversion par des mutations au locus str A de la cellule-hôte. Lorsque des cellules d'une souche F' (A2001) sont infectées par R17 et ensuite étalées sur milieu minimal, les colonies survivantes montrent deux effets phénotypiques de la présence du R17. Le taux de croissance est réduit et il y a une forte tendence pour que le phénotype mucoide s'exprime. Ni l'un ni l'autre de ces effets phénotypiques d'une infection persistante n'est évident lorsque des cellules infectées par R17 d'une deuxième souche (A3001) sont étalées sur milieu minimal. Une analyse génétique a permis de mettre en évidence qu'une mutation str A est responsable de l'absence d'effets phénotypiques de la présence du R17 chez la souche A3001. En plus, nous avons obtenu d'autres mutations spontanées du type str A qui suppriment, elles aussi, la conversion phagienne provoquée par R17.

G. KHITTOO & J. WEBER. Dept. de Microbiologie Centre Hospitalier Univ. Sherbrooke, Un mutant thermosensible de l'Adénovirus type 2 qui n'assure pas l'encapsidation de l'ADN.

Des expériences de centrifugation en chlorure de césium (CsCl) révèlent que le mutant (ts 4) ne produit pas de particules infectieuses (ρ=1.34) dans des cellules KB ou HEP_2, à la température non permissible (39c). En effet à 39c, il y a dans le cas de ts 4 une accumulation de "particules vides" (ρ=1.30) tandis que chez le type sauvage les deux sortes de particules virales sont présentes à 39c. Ces différentes particules examinées par microscopie électronique présentent la même morphologie Toutefois, l'incorporation de la thymidine tritiée durant le cycle lytique à 39c indique que la synthèse de l'ADN est normale. Un marquage à la méthionine ^{35}S à 39c, suivi par un transfert à la température permissible (33c) pour différentes longueurs de temps, démontre par centrifugation en CsCl que les "particules vides" synthétisées à 39c ne peuvent encapsider l'ADN. Lorsqu'on fait des analyses par électrophorèse sur gel de polyarylamide en présence de SDS sur des cellules HEP2 ou KB infectées par ts 4, marquées à la méthionine à 39c, on obtient des patrons montrant que la protéine virale pVII n'est pas clivée et que les protéines X, XI et XII, ne sont produitent qu'en faibles quantitées. Avec un marquage à la méthionine ^{35}S à 39c suivi par une chasse à 33c par un excès de méthionine, on obtient un clivage et une production normales de polypeptides.

M.A.A. Mirza et J. Weber, Département de Microbiologie, Centre Hospitalier Universitaire, Sherbrooke.

L'effet d'une mutation thermo-sensible sur le complexe nucléoprotéique de l'adénovirus type 2.

La mutation ts 1 bloque la morphogénèse des particules virales à une étape spécifique, dite "particules jeunes". Les clivages endoprotéolytiques qui normalement changent les "particules jeunes" en virions infectueux sont défectueux chez le ts 1, produisant ainsi des virions incomplets, non infectueux, contenant les protéines précurseurs de hauts poids moléculaires. Un des 3 précurseurs non clivés est une protéine basique (P VII), le produit de clivage (VII) ayant une haute affinité pour l'ADN viral bicaténaire. Pour examiner l'affinité du précurseur (P VII) pour l'ADN, des virions purifiés marqués à la met-^{35}S ont été dissociés par l'acétone, l'N-Lauroyl Sarkosyl ou la pyridine, les complexes nucléoprotéiques purifiés par centrifugation sur gradient discontinu ou chromatographie sur sépharose 2B, analysés sur gel de polyacrylamide-SDS et en microscopie électronique. Des résultats préliminaires montrent que P VII est associé avec l'ADN viral, tandis que certaines protéines de plus petits poids moléculaires liées au complexe nucléoprotéique chez le type sauvage sont absentes chez le ts 1.

FERLAND, S. et HUGON, J.S. Département de Pathologie, CHU, Université de Sherbrooke. Influence de différents milieux sur la culture organotypique de l'intestin de souris adulte.

Des explants d'intestin de souris adulte ont été cultivés 24 h dans des boîtes Falcon. Une étude comparative des milieux suivants a été entreprise: Trowell T-8, CMRL-1066, Sérumless, DMEM, DMEM-Hepes et un mélange DMEM-Hepes-NCTC 135 avec addition de 0, 10 ou 20% de sérum de veau fétal. Une analyse détaillée de la morphologie mucosale a été faite et l'index mitotique enregistré. Les meilleurs résultats sont obtenus avec le DMEM-Hepes et le mélange NCTC-DMEM-Hepes où une bonne préservation de la muqueuse est observée mais la hauteur des villosités reste réduite. Au niveau ultrastructural, plusieurs cellules absorbantes contiennent dans leur zone supranucléaire, de larges corps multivésiculaires. Les autres milieux entraînent une atrophie des cellules villositaires après 24 h de culture. L'activité mitotique varie avec les milieux utilisés: avec le DMEM-Hepes on obtient une diminution de I.M. après 12 h de culture mais un recouvrement presque normal après 24 h. L'étude de l'incorporation de thymidine tritiée montre que la synthèse d'ADN persiste dans tous les cas. La migration cellulaire visualisée après 23 h de culture sur milieu froid montre que certaines cellules marquées ont atteint la base des villosités. Le rôle de l'insuline et de la pentagastrine a été examiné avec ce même modèle. (Octroi CRM - MT 3994)

E. LALAGUE, L.G. CHARBONNEAU, M. CHAMPAGNE et G.H. COUSINEAU, Laboratoire de Biologie Moléculaire, Département des Sciences Biologiques, Université de Montréal. Analyse des phosphatases acides chez les oeufs et les blastules de l'oursin de mer Strongylocentrotus purpuratus.

Les résultats indiquent que l'enzyme glucose-6-phosphatase existe dans l'homogénat de l'oeuf et de la blastule, et des fractions extraites, de l'oursin de mer Strongylocentrotus purpuratus. Les résultats démontrent que cette activité enzymatique diminue au fur et à mesure que l'embryon se développe. Les expériences furent faites au pH optimal de la glucose-6-phosphatase, ainsi on peut considérer que les activités des phosphatases acides et alcalines sont minimales. L'enzyme semble être associé avec les fractions suivantes, chez l'oeuf ou la blastule: vitelline, mitochondriale et microsomale , et son activité spécifique fut toujours trouvée beaucoup plus faible que celle signalée chez les mêmes fractions obtenues de l'oursin de mer Arbacia punctulata. Etant donné que les fractions vitelline, mitochondriale et microsomale ont un rôle très important durant le développement des oeufs de l'oursin de mer, il n'est donc pas surprenant de retrouver une activité optimale de la glucose-6-phosphatase liée à ces fractions.

C. LAPOINTE et G. BEAUMONT. Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université de Sherbrooke. Influence des doses sublétales d'atrazine sur l'incorporation de la leucine ^{14}C et la biosynthèse des protéines solubles chez Lemna minor (L.).

Les doses sublétales d'atrazine (0.02 à 1.00 ppm) appliquées au milieu de culture de Lemna minor augmentent significativement le contenu en protéines solubles des feuilles. L'étude des taux d'incorporation de la leucine ^{14}C dans les protéines solubles des plantes traitées révèle un accroissement graduel de marquage sous l'effet des doses sublétales croissantes d'atrazine. La précipitation fractionnée au sulfate d'ammonium des protéines solubles marquées montre que les doses sublétales d'atrazine affectent fortement certaines fractions protéiques. L'électrophorèse sur gel de polyacrylamide des protéines solubles marquées indique les doses sublétales d'atrazine favoriseraient l'accumulation des protéines solubles de poids moléculaires élevés dans les feuilles des plantes traitées. Les changements quantitatifs et qualitatifs des protéines solubles seront discutés et mis en relation avec le niveau probable d'action de l'atrazine sur la biosynthèse des protéines.

Subventionné par le CNR du Canada.

C.DAUPHINAIS et W.I.WAITHE, Centre d'Hématologie et Immunologie Clinique de l'Hôpital St-Sacrement, Universite Laval. ETUDE DU CONTROLE DE L'ACTIVATION LYMPHOCYTAIRE IN VITRO: EFFETS DES DEFICIENCES EN ACIDES AMINES.

L'addition de phytohaemagglutinine à des lymphocytes en culture a pour effet de stimuler les synthèses de l'ARN, des proteines et de l'ADN, permettant ainsi la division cellulaire. L'activation lymphocytaire constitue un modèle qui se prête aisement à l'étude des mecanismes impliques dans le contrôle de la croissance cellulaire. Une deficience en un acide amine essentiel, autre que le tryptophane (try) ou l'isoleucine (ile), inhibe toute stimulation de la synthèse des macromolecules chez le lymphocyte active. En l'absence de try ou d'ile, la stimulation s'effectue normalement durant les premières 24-30 hres d'activation mais est par la suite inhibée, suggerant un rôle regulateur de ces 2 acides amines dans la croissance cellulaire. Une etude cinetique de la reversibilite de l'inhibition lors de l'addition de l'acide amine essentiel aux cultures deficientes revèle que les lymphocytes inhibes ont toutefois ete actives pour ensuite s'arrêter à un stade indetermine du cycle cellulaire.

E. D. Lykissas et P. Kourounakis, Institut de Medecine et de Chirurgie Experimentales Université de Montréal, Montréal 101, Que. Effets de la prégnénolone-16α-carbonitrilée sur les protéines sériques et cytoplasmiques hepatiques chez la rate.

L' administration de 20 µmoles de prégnénolone-16α-carbonitrilée (PCN) par 100 g de poids corporel, deux fois par jour pendant trois jours chez les rates Sprague-Dawley, entraine une diminution significative de l' albumine sérique (23%), au profile électrophorétique de protéines sériques. L' augmentation de taux de globulines α_2 (41%) et β (14%) qui accompagne la diminution de l' albumine, mentient au niveau normal le taux de protéines sériques totales. Le même traitement entraine dans les hepatocytes une diminution significative des protéines cytoplasmiques (110,000g surnageant). Cette baisse est probablement liée à la degranulation du reticulum endoplasmique produite par ce steroide comme par presque tous les inducteurs des enzymes microsomiques. Cette diminution pourrait être le resultat d' une baisse du taux de l' albumine intracellulaire, parce que les protéines Y et Z sont augmentées comme nous avons deja montré. La diminution de l' albumine intracellulaire se rapporte bien à la baisse de l' albumine sérique produite en totalité par le hepatocyte.

R. PAGEAU, Département de Médecine Nucléaire et de Radiobiologie, CHUS. Influence de l'apport protéique et du sexe dans la radiorésistance hématopoiétique.

Des rats ont été nourris avec des formules alimentaires de composition définie pendant 7 jours. Après, ont été réalisé: 1) l'incorporation de ^{3}H-TdR dans 4 tissus hématopoiétiques suivie de mesures d'activités spécifiques; 2) l'irradiation totale de 700 rad et détermination des temps de survie. Ces deux paramètres ont été interprétés en fonction des différentes quantités de caséine hydrolysée présentes dans les formules. Chez les mâles, mais pas chez les femelles, une relation directe a été trouvée entre la quantité d'hydrolysat et les activités spécifiques des tissus hématopoiétiques (sauf la rate). Quant aux animaux irradiés, mâles et femelles sont devenus relativement plus résistants après avoir mangé la formule contenant 12.5% d'hydrolysat. De nouveau, une relation a été obtenue chez les mâles seulement entre la quantité d'hydrolysat et la valeur du temps de survie. L'augmentation d'activité mesurable par l'incorporation de ^{3}H-TdR ne peut pas, semble-t-il, expliquer complètement la radiorésistance induite par les formules alimentaires.

LECLAIR, Raymond Jr. Département des sciences biologiques, Université de Montréal. Morphologie comparative du centrum vertébral de deux urodèles.

Les centra de vertèbres d'urodèles montrent une diversité structurale que des études récentes ont tenté d'associer à la variété des types locomoteurs. Ainsi chez Plethodon cinereus, chaque niveau mi-vertébral est formé d'une notochorde à cartilage minéralisé; de même au plan intervertébral où elle est ceinturée par un cartilage articulaire également minéralisé qui fait office de condyle. Chez Notophthalmus viridescens, les travées osseuses du centrum creux soutiennent le cartilage hyalin d'un joint synovial. La structure avancée de ce centrum peut réfléter les exigences d'un déplacement en phase terrestre mais l'addition de cartilage minéralisé aux zones de tension inter- et mi-vertébrales du centrum de Plethodon semble un compromis entre le besoin d'une structure solide et flexible et la nécessité d'un développement embryonnaire accéléré pour un oeuf d'amphibien pondu sur le sol.

L.M. LALANCETTE, Laboratoire en Sciences Aquatiques, Université du Québec à Chicoutimi. Recherche sur la croissance saisonnière d'une population de Catostomus commersoni du lac Gamelin, Québec.

D'octobre 1969 à septembre 1970, 1421 catastomes étaient échantillonnés systématiquement sur une période de douze mois en vue d'en déterminer la croissance saisonnière. Pour effectuer nos calculs, on a utilisé la méthode du rétrocalcul à partir de l'équation de la longueur totale en fonction de celui du rayon de l'écaille.

Les résultats de cette méthode ont montré que la croissance saisonnière s'effectue de mai à décembre et que les poissons régressent d'environ 3 mm de janvier à avril. Deux tentatives pour expliquer ce phénomène n'ont pas donné le succès attendu; cependant, elles confirment au moins la possibilité d'une régression en longueur des catastomes au cours de l'hiver.

M. PAGE, M. MARTIN et C. DUFOUR Service de la Recherche, L'Hôtel-Dieu de Québec, Québec, Canada. Une méthode spectrophotométrique rapide pour le décompte cellulaire.

On a développé une méthode pour la mesure de la croissance cellulaire en culture. On solubilise les couches de cellules avec l'hydroxide de sodium 2N et l'on mesure l'absorption à 225 nm. La méthode est sensible jusqu'à 3000 cellules par boîte de Pétri et l'on obtient une ligne de régression linéaire entre le nombre de cellules et l'absorption à cette longueur d'onde. La méthode est rapide et permet d'utiliser si nécessaire le matériel solubilisé pour le comptage de la radioactivité en scintillation liquide.

P. KOUROUNAKIS et J. TACHE, Institut de médecine et de chirurgie expérimentales, Université de Montréal. Effet de la vitamine E sur la réduction de l'acide p-nitrobenzoïque et sur l'excrétion urinaire de ses métabolites réduits.

L'acétate d'α-tocophérol (T) augmente le métabolisme de certains agents chimiques, p.e. la N-déméthylation de l'éthyl morphine, mais n'affecte pas la biotransformation de certains autres, p.e. l'hydroxylation de l'hexobarbital (Kourounakis, P. et al., Proc. Can. Fed. Biol. Soc., p.7, 1975). On a étudié l'effet de T: 1) sur une réaction non oxydative, la réduction in vivo de l'acide p-nitrobenzoïque (PNBA) en acide p-aminobenzoïque (PABA) et 2) sur la conjugaison hépatique, en mesurant l'excrétion urinaire de ce métabolite. Des rates reçoivent T (20 μmoles dans 0,5 ml d'huile d'arachide) ou le solvant seul, p.o. 2 fois/jour durant 3 jours, puis le PNBA (20 μg) i.p. une fois le 4e jour; l'urine est recueillie durant 5 h. T cause une faible diminution du volume d'urine excrété (-6%) et une légère augmentation du PABA urinaire total (+8%) et de sa fraction libre (+17%), le PABA lié n'étant pas affecté (+3%). Ainsi T n'a pas d'effet significatif sur la réduction du PNBA ni sur la conjugaison de ses métabolites réduits. On conclue que T, qui augmente la N-déméthylation, ne semble pas affecter d'autres processus du métabolisme des substances chimiques, tel l'oxydation, la réduction et la conjugaison. Subventionné par Banner Gelatin Products Corp.

BIOPHYSIQUE ET GENIE BIOMEDICAL

M.-L. COTTINET et J.P. BERNIER, Département de Physique Biomédicale, CHUL. Analyse Bidimensionnelle d'impulsions.

Il s'agit de connaître la distribution en volume de cellules maintenues en suspension dans un liquide isotonique. Un compteur de cellules de type Coulter donne des impulsions électriques en relation avec le volume et le temps de passage des cellules à travers un orifice. Un système d'acquisition digital bidimensionnel incrémente, sur un ordre logique Z, le contenu d'un des canaux arrangés en matrice 64×64. Le canal est déterminé par la digitalisation des deux entées X et Y. Nous avons construit un interface contenant un discriminateur (fenêtre d'analyse) et des circuits gardant la valeur du dernier maximum (X), le temps écoulé depuis la détection de l'impulsion (Y) et un ordre de validation (Z) à la fin de chaque maximum. Le système permet ainsi d'obtenir la répartition simultanée en grosseur et en temps de passage à travers un orifice de 100 µm de particules. Nous avons observé une relation entre la grosseur et le temps de passage apparent de chaque particule, ainsi que le passage de doublets, confirmation faite avec un oscilloscope à retention. Ce système sert couramment à étudier la distribution en volume des hépatocytes. Quoique le système ait peu d'effet sur la résolution d'un compteur de type Coulter, il représente une étape appréciable dans l'analyse quantitative des formes et des volumes.

(Nous remercions le CHUL pour avoir mis à notre disposition le matériel et l'équipement nécessaire).

R. LAPRADE, S. ASSELIN, F. GRENIER et M. PAGE-DANSEREAU, Département de physique, Université de Montréal. Effets de l'ion et de la méthylation sur le transport ionique induit dans les membranes artificielles lipidiques par les homologues de la nonactine.

Une membrane lipidique contenant des ionophores homologues de la nonactine, constitue un excellent système prototype du transport ionique dans les membranes biologiques. L'étude des propriétés électriques transitoires et stationnaires d'un tel système où l'on varie systématiquement l'ion et la méthylation de l'ionophore (non, mon, din, trin et tetranactine) permet non seulement de déduire les constantes de vitesse et d'équilibre des différentes réactions responsables du transport ionique [(complexation ion-ionophore (k_R), transfert à travers la membrane du complexe (k_{MS}) et de l'ionophore (k_S), dissociation du complexe (k_D) et partition, entre l'anneau de lipide et la membrane, de l'ionophore (Γ_S)] mais aussi d'obtenir des indices révélateurs quant aux mécanismes moléculaires en jeu. Ainsi, pour un même ionophore, k_{MS} est sensiblement le même pour les complexes de différents ions alors que k_D, variant de façon inversement proportionnelle à l'affinité, constitue le facteur déterminant de la sélectivité. D'autre part, pour un même ion, quoique k_D contrôle toujours la sélectivité, k_{MS} et k_S augmentent environ d'un facteur 5 de la nonactine à la tétranactine, tandis que Γ_S diminue du même facteur. La méthylation augmente donc l'interaction avec l'ion tout en diminuant celle avec la membrane. (CNRC FCAC)

P.N. ROBILLARD et Y. POUSSART, Laboratoire de Bionique, Université Laval, Québec 10. Détermination de la résolution spatiale d'un système à 4 électrodes pour la mesure "in vivo" de l'impédance spécifique.

La mesure "in vivo" de l'impédance spécifique requiert un minimum de 4 électrodes. Les effets de polarisation peuvent être négligés en utilisant des pré-amplificateurs à impédance d'entrée élevée. L'impédance spécifique mesurée n'est pas ponctuelle mais englobe un certain volume. Les paramètres régissant la dimension de ce volume ont été étudiés. Premièrement le diamètre du volume est directement proportionnel à la distance interélectrode. On a évalué le facteur de proportionalité pour plusieurs arrangements. Deuxièmement seulement trois micro électrodes dont une courant et deux tensions sont nécessaire à la mesure de l'impédance spécifique la quatrième électrode peut être grande et éloignée. Troisièmement une résolution supérieure est obtenue lorsque les électrodes tensions sont situées de part et d'autre de l'électrode courant. Les résultats ont été obtenus en considérant deux milieux homogènes et isotropes de résistivité différente. La méthode des images a été utilisée pour calculer le potentiel à chacune des électrodes tensions. Les simulations ont été effectuées sur PDP8.

Y. POUSSART et P.N. ROBILLARD, Laboratoire de Bionique, Université LAVAL, Québec 10 . Mesure " in vivo " de la résistivité de structures cérébrales sous-corticales.

Il est permis de croire que la résistivité du tissu nerveux puisse être liée à son état physiologique. Une technique permettant de réaliser " in vivo " des mesures de résistivité de structures sous-corticales est décrite. Elle fait appel aux propriétés avantageuses des systèmes à quatre électrodes, deux étant requises pour le courant, les deux autres l'étant pour la mesure de la chute de potentiel aux bornes de l'impédance inconnue. La source courant utilisée, isolée optiquement, limite les pertes de courant à la masse à moins de 0.08%. Les électrodes, dont l'impédance est évaluée, sont montées en module. La dépendance en fréquence et le facteur de géométrie du module sont déterminés en milieu salin de résistivité connue. Nous avons obtenu, chez le chat, des profiles de résistivité de certaines structures profondes du cerveau. Des efforts particuliers ont alors porté sur la recherche de paramètres régissant la précision de détection des véritables contours de résistivité(résolution spatiale). Les équations liant ces paramètres à la résolution spatiale ont été mises à l'essai en simulation ainsi qu'en expérimentation animale. Il est désormais possible d'envisager des contextes d'utilisation de la tecnnique.

J. DESCHENES, L. LAFLEUR et N. MARCEAU. Laboratoires de Biophysique médicale et d'Immunologie CHUL. La sédimentation à 1×g: une approche nouvelle pour l'étude de la différenciation des cellules hépatiques chez le rat.

Le foie est un organe dont les cellules varient en nature et en taille au cours du développement. La sédimentation à 1×g sépare des cellules en fonction de leur grosseur, d'où l'intérêt de son utilisation comme méthode analytique et préparative dans l'étude de la maturation des cellules hépatiques. Les cellules sont isolées de foie de rats fétal, nouveau-né ou en pleine croissance par traitement enzymatique à la collagénase et soumises à la sédimentation. La caractérisation des différentes populations s'obtient par l'analyse d'une fonction métabolique propre à chacune d'elles. Les cellules érythroblastiques, présentes en grande quantité chez le foetus et sédimentant à 5mm/hr, sont grandement réduites en nombre durant les premiers jours post-nataux. Tout au cours du développement, les macrophages présentent une distribution relativement stable à 9mm/hr. Les hépatocytes isolés du foie fétal sédimentent à des vitesses inférieures à 5 mm/hr avec une distribution transitoire au moment de la naissance. Par la suite, les cellules augmentent en grosseur pour atteindre chez l'adulte une distribution hétérogène allant de 10 à 45 mm/hr. Ainsi, la sédimentation à 1×g permet de suivre l'évolution des différents types de cellules hépatiques en se basant sur leur changement en grosseur.
(Subventionné par la CRM).

J. LANDRY et N. MARCEAU. Laboratoire de Biophysique médicale, CHUL. Effets d'un rayonnement laser infrarouge pulsé sur la survie cellulaire.

La thermosensibilité des cellules tumorales est plus grande que celle des cellules normales. Toutefois les causes de cet effet différentiel sont inconnues, ce genre d'étude étant limité par le manque de versatilité dans les conditions d'exposition. L'utilisation d'un laser CO_2-TEA, capable de fournir des impulsions de chaleur de durée et d'intervalle variables, offre une nouvelle approche à ce problème. Des cellules HeLa, cultivées en monocouche, ont été soumises à une impulsion (70nsec) d'énergie variable (10^2-10^3 mj/cm^2). La relation entre leur survie (capacité à former des colonies) et la densité d'énergie obéit à une loi du premier ordre définie par un LD_0 de 80 mj/cm^2 et un épaulement pour les premiers 350 mj/cm^2. Une seconde exposition, 1 ou 30 minutes plus tard, produit les mêmes effets, suggérant une récupération complète des survivantes entre les deux irradiations. En outre, pour un même nombre total d'impulsions (200 mj/cm^2/impulsion) la survie est d'autant plus faible que la fréquence est élevée (2-200/sec). A fréquence constante, elle varie en fonction du nombre d'impulsions selon une relation exponentielle, la largeur de l'épaulement étant inversement proportionnelle à la fréquence. Ces résultats s'expliquent en termes d'énergie seuil et de dommages léthaux causés par une hyperthermie au niveau cellulaire.
(Subventionné par le CRD, Canada, et la DGES, Québec)

J.P. DROUHARD et R. JACOB, Programme de génie biomédical, Ecole Polytechnique et Faculté de Médecine, Université de Montréal. Analyse du potentiel d'action du neurone d'aplysie par la méthode du plan de phase.

Le courant ionique transmembranaire est une donnée très importante dans l'étude de l'activité électrique des membranes. La méthode du voltage imposé est généralement utilisée pour obtenir cette information. Toutefois, pour certaines préparations où cette méthode s'applique mal, la méthode du plan de phase (V, dV/dt) peut présenter une altervative valable. En effet, si la cellule est isopotentielle, le courant ionique total est directement proportionnel à la dérivée du potentiel d'action. Cependant il est difficile de déterminer à partir du plan de phase la contribution individuelle des ions sodium (Na^+) et potassium(K^+) Pour cela, il faut être capable de pouvoir discerner sur le plan de phase ce qui est représentatif de l'action des ions Na^+ et K^+. Un modèle analogique, basé sur le modèle d'Hodgkin Huxley, fournissant les principaux courants ioniques sous-jacents au potentiel d'action a été utilisé pour déterminer leur contribution respective au plan de phase. Le plan de phase et les résultats du modèle ont été utilisés pour étudier les mécanismes responsables de l'évolution des potentiels d'action au cours de la bouffée chez la cellule R15. Cette étude suggère que l'accumulation de K^+ dans le milieu extra-cellulaire est une hypothèse plausible pour expliquer les variations de forme des potentiels d'action au cours de la bouffée.

SCHANNE, O.F., RUIZ-CERETTI, E., RIVARD, C. et DESLAURIERS, Y., département de Biophysique, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke. Propriétés électriques des cellules ventriculaires de rat en culture: un modèle pour un "pacemaker" ectopique.

Des cellules, prises de la partie inférieure du ventricule de jeunes rats, sont dispersées par la trypsine et gardées dans un milieu MEM (Hanks) enrichi avec 20% de serum bovin fetal. Des techniques des microélectrodes en verre conventionnelles et l'enregistrement de plan de phase (potentiel de membrane (V_m) vs dV_m/dt) ont été utilisées. Les cellules sont caractérisées par: (1) un potentiel diastolique de type "pacemaker"; (2) un $dV_m/dt < 15$ Vs^{-1}; (3) une faible amplitude du potentiel d'action de 59.8 ± 11.5 mV (moyenne ± s.d.); (4) une seule composante du courant entrant; (5) une sensibilité du potentiel d'action vis-à-vis la Mn^{2+} tandis que le potentiel d'action persistait sous la TTX; (6) une diminution de l'amplitude du potentiel d'action dans des solutions à faible teneur en calcium. Ces résultats sont compatibles avec l'hypothèse que nos cellules sont transformées lors de l'explantation en cellules avec automaticité dont l'électrogénèse est dominé par un canal lent. Il est permis de penser que ces cellules ressemblent aux cellules ventriculaires qui démontrent une activité ectopique lors d'un infarctus. - Subventionné par CRMC et FQMC.

D. MARTEL et J.P. CAILLE, Département de Biophysique, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke. Diffusion et conductivité électrique dans les fibres musculaires.

La méthode dite "méthode du capillaire" a été adaptée pour permettre des mesures du coefficient d'auto-diffusion du sodium, D_{Na}, dans une fibre musculaire isolée. Ces expériences, effectuées sur des fibres musculaires de balane (Balanus Nubilus), ont permis de mettre en évidence l'existence de deux constantes de diffusion associée à la phase liquide entourant les filaments, D^{L}_{Na}, et une autre associée à la diffusion dans les filaments, D^{F}_{Na}. Des mesures en fonction de la concentration de NaCl (10 mM à 400 mM) ont permis d'évaluer D^{L}_{Na} (= .503 x 10^{-5} cm^2/sec) et D^{F}_{Na} (= .33 x 10^{-5} cm^2/sec). Dans des expériences similaires, l'ion Mg^{++} a été ajouté aux solutions électrolytiques pour étudier l'effet de la compétition d'un ion divalent sur D_{Na}. Les résultats sur l'auto-diffusion ont pu être analysés parallèlement avec des mesures de la conductivité spécifique du myoplasme qui peut être décrite en terme d'une suspension de particules cylindriques. Les auteurs pensent que ces recherches faciliteront la compréhension de la contraction musculaire et de la distribution des ions dans le muscle.

Subventionné par le C.R.M.

M. PIGEON-GOSSELIN et M. PEZOLET, Département de Chimie de l'Université Laval, et J.P. CAILLE, Département de Biophysique, C.H.U., Sherbrooke. Etude structurale de fibres musculaires par spectroscopie Raman.

L'étude de la structure de fibres musculaires donne lieu à une application nouvelle et intéressante de la spectroscopie Raman puisqu'elle permet d'observer à la fois le spectre de l'eau située à l'intérieur des fibres ainsi que celui des protéines qui en constituent les filaments. Le spectre Raman de l'eau dans la région des vibrations de valence OH (ou OD) a été obtenu pour plusieurs fibres contenant des proportions variables de liquide à l'intérieur des filaments. Nos résultats suggèrent que l'état d'agrégation de l'eau est le même à l'intérieur et à l'extérieur de ces filaments. Les spectres de fibres gelées confirment les conclusions antérieures basées sur des mesures de conductivité électrique, à savoir qu'une partie de l'eau demeure en surfusion dans ces fibres même à une température considérablement plus basse que le point de congélation normal de ce liquide. L'analyse de la forme de la bande de vibration OH (ou OD) dans les spectres de fibres gelées permet d'évaluer la quantité d'eau localisée à l'intérieur des filaments. Le spectre dans la région des vibrations caractéristiques des protéines confirme la proportion élevée de structure hélicoïdale des protéines contractiles.

M.D.PAYET,O.F.SCHANNE,E.R.de CERETTI et J.M. DEMERS.Département des Sciences biologiques, Université de Montréal et Département de Biophysique, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke,Québec,Canada.Propriétés du canal lent.Etude en pharmacologie moléculaire.

L'étude,en voltage imposé,de trois inhibiteurs du courant lent du ventricule de rat montre que le Vérapamil et le D600 d'une part, et le Manganèse d'autre part agissent de façons différentes. Une analyse pharmacologique a permis de calculer certains paramètres concernant l'interaction drogue-récepteur. Pour le Vérapamil et le D600, l'activité intrinsèque est de 1 et 0.73, le rapport drogue-récepteur 1 et 2 et la constante de dissociation apparente (K_m) 1.91 µM et 3.34 µM. Pour le Manganèse ces trois paramètres sont respectivement 1, 2 et 642 µM. Pour la dose la plus forte le temps nécessaire à produire l'effet maximun est plus court pour le Manganèse (1 à 2 mn) que pour le Vérapamil et le D600 (5 à 10 mn). Ces différences nous amènent à émettre les hypothèses suivantes: le Vérapamil et le D600 se fixeraient sur un site adjacent au canal lent, entrainant ainsi une modification conformationnelle de ce canal et provoquant par là un blocage du courant ionique. Le Manganèse emprunterait le canal lent tout comme le Ca et/ou le Na, mais serait lié de façon plus forte empêchant ainsi le passage du Ca et/ou du Na ($K_mMn < K_mCa$).
(Subventionné par les CNR, CRMC et FCAC du gouvernement du Québec. M.D.Payet,boursier France-Québec.)

Y. DESLAURIERS, O.F. SCHANNE, M.D. PAYET, P. SOULIER, E. RUIZ-CERETTI et J.M. DEMERS. Dép. de Biophysique de l'Université de Sherbrooke et dép. des Sciences Biologiques de l'Université de Montréal. Intéraction de l'amphotéricine B avec la membrane myocardique de grenouille.

Cette étude est effectuée en voltage et courant imposé avec la méthode de double séparation en saccharose. L'amphotéricine B (5 µg/mℓ) dépolarise la membrane par 12.8 ± 1.8 mV (moyenne ± écart type de la moyenne) et affecte profondément les courants membranaires: le courant entrant rapide diminue par environ 20%, la courbe h_∞ (disponibilité du système sodique) est déplacée vers des potentiels moins positifs et sa pente diminue. Le courant entrant lent est bloqué à environ 70%. Le courant retardé est altéré d'une façon diphasique: d'abord il diminue pour ensuite augmenter progressivement même si la préparation est retournée au milieu de contrôle. Cette augmentation du courant sortant net pourrait être expliquée par l'inhibition d'une pompe électrogénique par le potassium tel que proposé par Haas et coll. (J. Membrane Biol., 3, 180, 1970) pour le myocarde de grenouille. De plus, le courant de fuite augmente. - Subventionné par le CNR, le CRMC et le FQMC.

D. CHARTIER, N.A. NGUYEN-THI, E.R. DE CERETTI et O.F. SCHANNE, département de Biophysique, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, P. Qué. Les effets de la teneur en potassium sur les concentrations intracellulaires en K et Na, et sur le potentiel de repos du myocarde de lapin.

Les expériences ont été réalisées sur le coeur isolé et perfusé de lapin. Les concentrations intracellulaires en sodium ($[Na]_i$) et potassium ($[K]_i$) ont été calculées à partir des mesures de l'espace extracellulaire, du contenu d'eau, et du contenu ionique total. Le potentiel de repos (RP) a été mesuré avec des microélectrodes en verre. La variation de $[K]_o$ ne cause pas de changement de $[K]_i$ pour les valeurs de $[K]_o$ > 1.13 mM. Les valeurs de $[Na]_i$ augmentent à mesure que $[K]_o$ baisse par dessous de 6 mM. La relation PR vs log $[K]_o/[K]_i$ montre que pour le même gradient de concentration ionique en potassium, une différence de 50 mV existe entre le PR mesuré à 1.62 et 0.52 mM de $[K]_o$. Si on suppose que le PR mesuré à $[K]_o$ = 0.52 mM représente le potentiel de diffusion, un rapport de P_{Na}/P_K de 0.044 est estimé à partir de l'équation de Goldman. Cette valeur a été utilisée pour calculer le potentiel de diffusion pour les autres points dans la courbe. Les résultats indiquent qu'une pompe électrogénique contribue au PR pour $[K]_o \leq 11$ mM. Cette contribution est estimée comme 12 mV sous la condition de contrôle et 30 mV pour $[K]_o$ = 1.5 mM
Subventionné par CRMC et FQMC.

N.A. NGUYEN-THI, E.R. DE CERETTI, O.F. SCHANNE et D. CHARTIER, département de Biophysique, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, P. Qué. Les effets de l'arrêt anoxique sur les teneurs intracellulaires en K et Na, et sur l'activité électrique du coeur de lapin.

Le coeur isolé de lapin est perfusé selon la méthode de Langendorf pendant 20 minutes. La perfusion est ensuite arrêtée afin de créer l'état anoxique. Les concentrations intracellulaires en sodium ($[Na]_i$) et en potassium ($[K]_i$) ont été calculées à partir des mesures de l'espace extracellulaire, du contenu ionique total et du contenu d'eau. Les paramètres électriques ont été obtenus de mesures faites avec des microélectrodes en verre. On note une augmentation de $[Na]_i$ et une diminution de $[K]_i$ significative après 60 min d'arrêt anoxique. Ces résultats pourraient expliquer la diminution de l'amplitude du potentiel d'action (PA) d'environ 5 mV, mais ne suffisent pas pour expliquer la légère dépolarisation observée (7 mV) ni la diminution de la vitesse maximale de dépolarisation qui tombe de 129 Vs^{-1} dans le contrôle à 60 Vs^{-1} après 60 min d'arrêt anoxique. Nos résultats suggèrent que la condition d'arrêt anoxique aurait un effet direct sur la membrane, probablement en influençant les conductances dynamiques et transmembranaires. - Subventionné par CRMC et FQMC.

COULOMBE, A. et SCHANNE, O.F., département de Biophysique, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke. Changement de la conductance membranaire des fibres isolées du muscle squellettique sous l'influence de l'amphotéricine B.

On postule que l'amphotéricine B, un antibiotique polyénique, cré des pores moléculaires dans des membranes lipidiques bimoléculaires en se liant avec le cholestérol. L'effet de cet antibiotique (0.1 à 5 µM) sur la conductance membranaire des fibres isolées du muscle sartorius de grenouille a été étudié en pénétrant deux microélectrodes dans la même fibre et en employant la méthode de "square pulse analysis". Nous avons trouvé que la conductance membranaire induite par l'amphotéricine (G_A) dépend de la concentration de l'antibiotique (C) selon $G_A = C \exp a$ où le coefficient "a" avait une valeur maximum d'environ 3.0. Dans des fibres endommagées avant d'être exposé à l'amphotéricine B, le coefficient "a" était entre 1.0 et 1.5. Ces résultats sont différents par rapport à ceux obtenus de membranes artificielles: (a) le coefficient "a" trouvé dans le muscle est seulement la moitié de celui mesuré pour les membranes artificielles et (b) pour une membrane, exposée des deux côtés à l'antibiotique (fibre endommagée et donc perméable à l'antibiotique) on s'attendait à une augmentation de "a" et non à une diminution. Ceci suggère que l'action de l'amphotéricine B sur une membrane biologique est plus complexe que celle sur une membrane artificielle. - Subventionné par le CRMC.

L. LEMIEUX, C. CHAPADOS et R.M. LEBLANC, Dept. Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières. Problèmes photophysiques dans la photosynthèse. VI. Effet de l'eau dans la chlorophylle à l'état monomoléculaire.

Plusieurs expériences ont démontré que la chlorophylle existe sous forme monomoléculaire dans les chloroplastes. Ainsi par une étude "in vitro" on démontrera l'effet de l'eau sur les monocouches de chlorophylle.

Les spectres UV-visible de monocouches de chlorophylle soumises à des vapeurs d'eau montrent que les bandes se déplacent peu et que l'intensité de ces bandes diminuent légèrement contrairement à ce qui est observé pour les films solides de chlorophylle. Pour expliquer ces modifications, on a enregistré des spectres infrarouges du système de multicouches de chlorophylle. Immédiatement, après la déposition des monocouches sur une lamelle de Ge ou de ZnSe, les spectres ir ne dénotent aucune présence d'eau. Par contre, après exposition de la lamelle aux vapeurs d'eau, la bande ceto carbonyl libre à 1695 cm^{-1} diminue d'intensité tandis que la bande ceto carbonyl associé augmente d'intensité et se déplace. La bande C=O des esters n'est que légèrement modifiée. On expliquera ces modifications spectrales par les changements que subit l'état d'agrégation de la chlorophylle.

G. STOGAITIS et G.M. LEFEBVRE, Département de physique et Groupe de Recherche en Biophysique, Université du Québec à Trois-Rivières. Perte de densité optique de la spore bactérienne, induite par bombardement électronique de faible énergie.

Des spores de B. mégathérium sont irradiées partiellement à l'aide d'électrons de basses énergies. Les cellules démontrent des manifestations de la germination en l'absence de germinant. Nos résultats suggèrent qu'un endommagement par rayonnement ionisant sur une barrière d'environ 200 A d'épaisseur et située à environ 450 A de la surface cellulaire, induit la perte de densité optique chez les spores. Une irradiation plus profonde atténue la perte de densité optique aux basses doses, suivie par un changement normal de cette propriété quand la dose est augmentée. Cette anomalie dans les courbes effet-dose à certaines énergies incidentes, semble être causée par la formation d'un produit qui contribue à la turbidité.

S. GAGNE et R. PLAMONDON, Centre de Bionique, Département de Génie Electrique, Université Laval, Québec. Prédiction de la résistance et du potentiel de pointe d'une microélectrode de verre à bout ouvert.

La connaissance quantitative de la jonction électrique que fait la pointe d'une microélectrode de verre avec le milieu électrolytique environnant est essentielle si l'on veut réduire au minimum les perturbations produites par la sonde elle-même, lors d'enregistrements électrophysiologiques. Les propriétés électriques de la microélectrode peuvent être expliquées à l'aide d'un modèle électrique distribué tenant compte de trois phénomènes importants: la diffusion, la conduction dans la double couche électrochimique et celle à travers la paroi de verre. La diffusion des ions se produit entre le milieu intérieur et extérieur par l'ouverture à la pointe: il en résulte une redistribution des ions à la pointe. La conduction dans l'interface verre-électrolyte est la cause principale du potentiel de pointe. Elle est d'autant plus importante que l'extrême pointe est petite (minimum 0.1 μ). Enfin, la conduction inter-paroi est indispensable pour assurer la correspondance entre les prédictions théoriques et les résultats expérimentaux. Cette théorie permet de prédire soit la résistance et le potentiel de pointe d'une microélectrode plongée dans un électrolyte connu soit la résistivité d'une solution inconnue une fois que des courbes de calibration sont tracées.

Subventionné par: NRC A-5274 et MRC MA-4954.

R. PLAMONDON et S. GAGNE, Centre de Bionique, Département de Génie Electrique, Université Laval. Propriétés électriques de la microélectrode de verre: comparaison entre une nouvelle méthode de remplissage et les techniques classiques usuelles.

Une nouvelle méthode de remplissage des microélectrodes de verre est décrite. Cette méthode, basée sur les forces centrifuges et capillaires, ne nécessite qu'un appareillage très simple et assure un remplissage complet en quelques secondes. Il n'est donc plus nécessaire de remplir un grand nombre de micropipettes à la fois. Les problèmes de conservation des microélectrodes disparaissent par le fait même puisqu'elles peuvent être remplies tout juste avant leur utilisation. Trois séries d'expériences font ressortir les avantages de cette technique sur les méthodes classiques. Des observations au microscope électronique prouvent que ce procédé ne modifie pas les paramètres géométriques de la microélectrode. La comparaison des propriétés électriques des microélectrodes démontre clairement l'absence de bulle d'air à l'extrême pointe. Ces faibles valeurs de leur résistance et de leur potentiel de pointe présentent des avantages pratiques lors de l'enregistrement de signaux biologiques. Des études de stabilité font voir que les paramètres électriques ne varient pratiquement pas pendant des périodes plus longues que la durée normale des enregistrements électrophysiologiques.

Subventionné par: NRC A-5274 et MRC MA-4954.

D.GIGUERE, D.MERGLER-RACINE et P.BHEREUR. Département des Sciences biologiques, Université du Québec à Montréal. Système de mesure de la poursuite visuelle en situation de conduite automobile simulée.

Nous avons ajouté à un simulateur de conduite automobile (Bhéreur et coll., Proc. CMBES 5:18.4a (1974)) un système de mesure qui permet d'étudier les modifications apportées par différents facteurs, tel que les bruits intravéhiculaires et les drogues, à la poursuite visuelle. La tâche du sujet consiste à guider son "automobile", au moyen du volant, sur une route sinueuse projetée sur un écran. La vitesse de déroulement du film est proportionnelle à la vitesse indiquée au vélocimètre. La forme de l'écran et les propriétés du système optique permettent de reproduire les caractéristiques statiques et dynamiques d'un paysage vu d'un véhicule en marche. Les déviations de la route s'effectuent par le déplacement latéral de l'image et sont controlées par un signal pré-enregistré (Vr). En manipulant le volant muni d'un transducteur de position (Vs), le sujet peut annuler la déviation et demeurer sur la route. Un transducteur de position de la tête et des mesures électro-oculographiques fournissent la position des yeux par rapport à l'espace. Ces signaux, en plus de Vr et de Vs, permettent l'analyse du transfert de l'information de la position de la route, à la position des yeux, puis à la position du volant.

(Subventionné par une bourse d'été du PRAD et par une bourse d'étude de la DGES)

R. GUIDOIN et J. AWAD, Département de Chirurgie, Université Laval, Québec G1K 7P4.
Etude par Microscipie Electronique à Balayage des coagulats formés lors de circulations extracorporelles dans les oxygénateurs à membrane.

En dépit d'une anticoagulation adéquate, les coagulats se développent lorsque le sang est mis en contact de matériaux synthétiques dans les circulations extracorporelles. Les échanges gazeux peuvent être altérés et les risques d'embolisation ne sont pas négligeables. Nos études ont porté sur les oxygénateurs Travenol (Modulung et Teflo), Kolobow et Awad. Ceux-ci ont été utilisés tant chez le chien que chez l'homme. Les indications fournies par le MEB montrent 1. qu'il est difficile de transférer les résultats obtenus chez le chien à l'humain 2. que le problème de l'héparination est critique 3. qu'il convient d'éviter de transfuser du sang complet conservé en banque de sang 4. que l'usage d'un filtre en ligne de retour ne semble pas une solution satisfaisante.

R. GUIDOIN, D. DOMURADO, P. LEVAILLANT, J. AWAD, Département de Chirurgie, Université Laval, Québec G1K 7P4. Traitement des prothèses en Dacron à l'albumine réticulée. Etude par Microscopie Electronique à Balayage.

Les prothèses en Dacron ont été très largement utilisées depuis 1952. Bien que les homogreffes permettent des résultats bien supérieurs, elles ne peuvent satisfaire les besoins sans cesse croissants. Quelle que soit leur texture càd tressée, tricotée ou velour, les prothèses en Dacron ne peuvent s'endothélialiser complètement. La surface en contact avec le sang demeure un lit de fibrine plus ou moins compacte, comportant des risques emboliques certains. Par ailleurs, nous avons montré que les membranes en albumine réticulée sont très facilement endothélialisables. Aussi avons-nous implanté des prothèses en Dacron tricotées dans l'aorte thoracique de chiens pour des périodes allant de 24 heures à 6 mois et constituant les témoins. Les mêmes prothèses, mais cette fois-ci, traitées à l'albumine réticulée, ont été implantées pour des périodes similaires. Les résultats obtenus pour 3 mois et 6 mois montrent que la surface s'endothélialise mieux à partir des lignes de suture mais il convient d'améliorer encore le processus.

A. LEBLANC et B. LEVY,
Laboratoire de Génie Médical,
Université du Québec à Trois-Rivières et
laboratoire de physiologie appliquée,
Hôpital Lariboisière, Paris 10.

La rhéographie,une méthode non traumatisante pour étudier la dilatation artérielle.
La rhéographie par impulsions permet d'étudier les variations d'impédance provoquées dans le voisinage d'une artère par les modifications de volume relatif, dues à l'onde sytolique. La signification exacte du rhéogramme est encore discutée, cependant il est admis qu'il représente une fonction du volume des vaisseaux étudiés. Pour une longueur réduite où les phénomènes de propagation sont négligeables, il est représentatif des sections artérielles. La section ou la lumière, sont elles-mêmes des fonctions de la pression, il existe une relation section-pression en régime statique; les écarts observés entre cette relation et la relation rhéogramme-pression sont dus à l'approximation de l'identité rhéogramme-section. Notre but est de comparer la relation rhéogramme-pression établie par BIRKUI et Col à des relations section-pression-rhéographie, obtenues à partir de la méthode pléthysmographique artérielle déjà développée dans nos laboratoires.

A. AHMAD, Centre de recherche en sciences de l'environnement, Université du Québec à Montréal. Le phytoplancton de la Rivière Richelieu.

Le phytoplancton de la rivière Richelieu a fait l'objet d'une étude pendant trois mois (avril, mai et juin) l'an dernier. Durant cette période, la température de l'eau a varié de 5 à 26 C. On a vu un fort changement de l'oxygène dissous en fonction de la température. Il y a eu une moins forte variation dans les autres paramètres physico-chimiques. Les espèces dominantes appartiennent aux Diatomées (*Melosira*, *Fragillaria*, *Asterionella*, etc.) Avec l'augmentation de la température, la plupart des espèces de Diatomées ont diminué, de même que les espèces de *Dinobryon*. Mais les espèces d'algues vertes (*Scenedesmus*, *Pediastrum*, *Coelastrum*, *Mougeotia*) et de bleues-vertes (*Oscillatoria* et *Anabaena*) ont augmenté par suite de la haute température. Les espèces de *Chlorella* et *Synura* sont présentes pendant le mois d'avril seulement.

A. AHMAD et F. GREGOIRE, Centre de recherche en sciences de l'environnement, Université du Québec à Montréal. Les phytoplancton et périphyton de deux masses d'eaux (la rivière Outaouais et le fleuve St-Laurent.)

Dans l'eau brune (rivière Outaouais), les espèces de Diatomées prédominent nettement sur le phytoplancton toute l'année (moyenne 78%) tandis que les algues vertes représentent seulement 29%. Ces proportions sont beaucoup plus accentuées au printemps. Toutes les espèces dominantes appartiennent aux Diatomées et leur prédominance est très nette: *Asterionella formosa* 14-22%, *Melosira varians* 14-20%, *M. granulata* 12-18% et *Fragillaria pinnata* 14-18%. Dans l'eau verte (fleuve St-Laurent), le phytoplancton se caractérise par une légère prédominance de Chlorophycées; les Diatomées constituent 43.3% et les Chrysophycées (*Dinobryon sociale* et *D. divergens*) 5.3%. La prédominance des Chlorophycées s'accentue en automne avec la diminution de Chrysophycées. Les espèces dominantes se composent de Chlorophycées filamenteuses (*Mougeotia sp.* 8-12%) et coloniales (*Pediastrum simplex* et *P. duplex* 8%) ainsi que de Diatomées (*Stephanodiscus binderanus* 8-12% et *Fragillaria crotonensis* 8%). Le périphyton sur les lames immergées se caractérise par une prédominance de Diatomées. Dans l'eau verte, on trouve aussi les espèces de *Chaetophora* et *Coleochate*.

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

Caroll BELANGER et André CARDINAL, GIROQ, Département de biologie, Université Laval. Stades initiaux de colonisation de substrats durs dans la Baie des Chaleurs.

Plusieurs auteurs ont démontré l'ordre d'apparition successive des divers stades macroscopiques lors de la colonisation de surfaces vierges en milieu marin par différents types d'organismes tant animaux que végétaux. Toutefois, très peu d'entre eux se sont attardés à l'étude des premiers stades: les stades microscopiques. Nous avons pu démontrer dans ce cas que la présence plus ou moins marquée d'un organisme est réglée, à la fois par la durée et la date d'immersion du substrat. Par conséquent, au début de la colonisation, nous ne voyons pas une succession d'organismes dans le temps, mais nous sommes plutôt en présence de groupes écologiques différents qui représentent l'état du milieu. Le développement de ces groupes correspond à des conditions physico-chimiques bien définies. De ce fait, nous pouvons confirmer le peu d'influence de ces premiers stades sur des stades ultérieurs, puis finalement sur le stade final.

Jacques GAGNE et André CARDINAL, GIROQ, Département de Biologie, Université Laval. Etude par le ^{14}C de la production chez *Fucus vesiculosus* dans l'estuaire maritime du Saint-Laurent.

Les algues benthiques jouent un rôle important dans l'élaboration de la réserve de matière organique d'un estuaire. Afin de pouvoir apprécier les variations saisonnières des taux de production des algues dans un système estuarien, *F. vesiculosus*, une Phaeophycae abondante dans l'estuaire maritime du Saint-Laurent, fut incubée au ^{14}C. A deux stations différentes, des mesures mensuelles furent ainsi réalisées *in situ*, entre mai 1975 et octobre 1975. La mise au point d'un incubateur a permis de poursuivre l'échantillonnage jusqu'au mois de février 1976, en fournissant des mesures de production potentielle pour les mois ou le littoral est envahi par les glaces. L'analyse partielle de ces données laisse entrevoir une variation assez régulière de la production pendant les mois d'été, avec un maximum en août. Le milieu de l'automne semble être l'occasion d'une reprise de l'activité photosynthétique.

B. BLANCHARD et E. LACOURSIERE, Département Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières. Caractéristiques des groupements végétaux du littoral et de la batture de Gentilly.

Le secteur étudié est situé à proximité du complexe nucléaire Gentilly. Les études sont faites dans le but de recueillir toutes les données nécessaires pour pouvoir évaluer, dans le futur, les modifications du couvert végétal.

Dans cette optique, nous avons fait une carte à grande échelle des groupements végétaux présents. Une étude quantitative de la végétation a également été réalisée. Les résultats obtenus nous ont permis de définir la composition des groupements végétaux, d'évaluer leur biomasse, d'établir la fréquence des espèces et de calculer leur contribution à la biomasse végétale.

(Subventionné par le CNRC, par l'Energie Atomique du Canada et par l'Hydro-Québec).

Carole COTE et Pierre MORISSET, Département de biologie de l'Université Laval. Cartographie de la pollution atmosphérique dans la région de Québec à l'aide des lichens corticoles.

Les lichens épiphytiques corticoles sont très sensibles à la pollution de l'air. La définition d'un "indice de richesse lichénique" (I.R.L.) comme estimé quantitatif de la fréquence et du recouvrement de 17 espèces de lichens nous a permis de délimiter cinq zones de richesse lichénique dans la région de Québec. Les résultats sont exprimés sous forme de carte. On y constate que le Quartier Latin et un secteur de Limoilou sont complètement dépourvus de lichens. La flore lichénique semble surtout affectée en direction nord-est—sud-ouest, entre St-Augustin et Ste-Pétronille, conformément au sens des vents dominants; elle semble saine au nord de Charlesbourg et au sud de St-Romuald. Enfin, le SO_2 étant l'une des principales substances polluantes affectant les lichens, nous avons vérifié, à l'aide de quelques mesures effectuées par le Ministère de l'Environnement du Québec, la relation entre le taux de SO_2 présent dans l'atmosphère et l'I.R.L.; malgré le nombre encore relativement restreint de données, il semble y avoir une assez bonne corrélation entre ces deux variables.

Travail subventionné par la Société Zoologique de Québec.

A.P. PLAMONDON et R. LEPROHON, Faculté de Foresterie et Géodésie de l'Université Laval. Méthodes expérimentales et problèmes d'analyse de l'influence de la coupe sur la qualité de l'eau à l'aide des bassins expérimentaux.

Les trois phases classiques d'une étude sont l'élaboration du projet, la collecte des donnée et l'analyse de ces dernières. Malheureusement la méthode expérimentale n'est pas toujours planifiée en fonction des difficultés d'analyse Les expériences à l'aide de bassins expérimentaux ont rapporté beaucoup d'informations valables concernant les effets de l'utilisation des terres sur le cycle hydrologique. Depuis quelques années cette technique est considérée comme la méthode idéale au point de vue pratique et scientifique pour la recherche concernant les écosystèmes. L'approche expérimentale peut consister en l'utilisation d'un seul bassin, de bassins jumelés ou de bassins multiples Plusieurs auteurs traitent des difficultés d'analyse statistique des effets de la coupe sur l'écoulement mais peu de publications sont axées sur les difficultés d'analyse de ces effets sur les propriétés physico-chimiques de l'eau. Nous avons revu les causes de la variabilité des caractéristiques physico-chimiques des petits cours d'eau et illustré à l'aide d'exemples les problèmes d'analyse des effets de la coupe sur ces caractéristiques.

Etude supportée par Rayonnier Québec Inc., Environnement Canada Service des Forêts et CNRC.

R. Doucet, Service de la recherche
Ministère des Terres et Forêts du Québec
Essais d'éclaircie et de fertilisation dans des peupleraies naturelles.

L'intensification des travaux sylvicoles dans les forêts du Québec s'impose pour faire face aux déficits de matière ligneuse prévus pour les prochaines années et qui se réalisent déjà dans certaines régions. Ces interventions doivent être basées sur une connaissance adéquate de la réaction des peuplements aux traitements entrepris. C'est pourquoi le peuplier (*Populus tremuloïdes* Michx et *P. balsamifera L.*), une essence à croissance rapide qui se régènere bien après coupe, fait l'objet de recherches ayant pour but de déterminer les régimes d'éclaircie et de fertilisation les plus prometteurs. Les résultats obtenus montrent que la fertilisation affecte la concentration des éléments minéraux du feuillage l'année même du traitement. L'effet de la fertilisation et de l'éclaircie sur la croissance en diamètre n'est toutefois sensible qu'à partir de l'année qui suit. De plus il ne semble pas y avoir d'interaction entre ces deux traitements, et l'effet de l'éclaircie se fait sentir plus longtemps que celui de la fertilisation. Il semble que l'on pourrait les utiliser avec avantage dans l'aménagement de certaines stations de peuplier, compte tenu des produits que l'on désire obtenir.

M.M. GRANDTNER, Département d'écologie et de pédologie, Faculté de foresterie et de géodésie, Université Laval, Québec. Nouveau code de nomenclature phytosociologique.

Les chercheurs intéressés à la classification de la végétation ne disposaient, jusqu'à tout récemment, que de directives fragmentaires et éparpillées dans diverses publications phytosociologiques plus ou moins accessibles. La situation a complètement changé le 1er janvier de cette année alors qu'un premier code de nomenclature phytosociologique est entré en vigueur. Ce code a été élaboré par la Commission de nomenclature de l'Association internationale de phytosociologie, sous la présidence du Professeur Moravec de Prague. Le but de cette communication est de présenter et commenter brièvement ce nouveau code, et de voir quels sont les avantages de son application à la classification des groupements végétaux du Québec.

P. FOREST et A. LEGAULT. Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université de Sherbrooke.

Les groupements végétaux du Poste-de-la-Baleine, N.-Q.

Aperçu général des séries évolutives sur sable, roc, argile et eau. Présentation d'un schéma des principales voies de succession dans l'aire myriamétrique établie par le Centre d'Etudes Nordiques de l'Université Laval. D'après les études effectuées durant les étés 1969 et 1970.

M.R. ROBERGE, Centre des Laurentides, Ste-Foy, Québec. La concurrence et la croissance du bouleau jaune dans une érablaie à hêtre et dans une érablaie à bouleau jaune.

Deux érablaies à sucre de type écologique différent, de 60 ans, et d'origine de feu ont été éclaircies en partie en 1963 dans le but de maintenir, ou même d'augmenter, la proportion du bouleau jaune. Celui-ci constituait 56 et 41% des tiges de 9 cm et plus de l'érablaie à hêtre et de celle à bouleau jaune, respectivement, et 31 et 13% des tiges de 25 cm et plus. Qu'il y ait eu éclaircie ou pas, la proportion des tiges de bouleau de 9 cm et plus diminua de 12% dans l'érablaie à hêtre et ne changea pas dans l'érablaie à bouleau de 1963 à 1973. Sans éclaircie, la proportion des tiges de bouleau de 25 cm et plus diminua de 2% dans l'érablaie à hêtre et augmenta de 23% dans l'érablaie à bouleau. Avec éclaircie, la proportion des mêmes tiges augmenta de 16% dans l'érablaie à hêtre et seulement de 8% dans l'érablaie à bouleau. L'éclaircie favorisa donc la croissance du bouleau aux dépens des autres essences dans l'érablaie à hêtre, mais la défavorisa dans l'érablaie à bouleau. Ceci s'expliquerait par le fait que l'érablaie à hêtre est un type écologique moins favorable au bouleau que ne l'est l'érablaie à bouleau qui convient mieux au bouleau qui y concurrence facilement avec les autres essences.

M. FAMELART, Institut Botanique, Université de Montréal. Les étamines paires du *Butomus umbellatus* L. (Butomacées): un exemple de dédoublement.

La fleur typique du Butome à ombelle peut être interprétée comme une fleur trimère hexacyclique: dans ce cas, la fleur comprend un verticille de sépales, un verticille de pétales, deux d'étamines et deux de carpelles; le verticille extérieur d'étamine est composé de trois paires d'étamines. On interprète couramment ce phénomène comme un dédoublement (Eichler, Bucheneau). Une hypothèse plus récente (Sattler) voit chez le Butome une fleur trimère et tétracyclique: en plus d'un verticille de sépales et de deux verticilles de carpelles, la fleur comprend, selon cette interprétation, un verticille de trois primordiums complexes. Chacun de ces primordiums donnera naissance à un pétale et à trois étamines. Des observations morphologiques de fleurs atypiques présentant des étamines surnuméraires ou pétaloïdes, de même qu'une étude de l'anatomie florale de ces spécimens semblent confirmer l'interprétation du dédoublement de l'étamine.

C. LEBEL et M. FAMELART, Institut Botanique Université de Montréal. Vascularisation de la bulbille du *Lycopodium lucidulum* Michaux (Lycopodiacées).

A la suite d'une étude sur la morphologie des bulbilles du Lycopode brillant, nous avons effectué une recherche anatomique. Ce travail porte surtout sur la comparaison de la course des faisceaux vasculaires qui innervent les feuilles et les bulbilles; il fournit quelques renseignements au sujet de cette structure de propagation végétative. L'examen de coupes sériées nous montre le même type de faisceaux vasculaires dans les deux cas; les seules différences dans la vascularisation de la bulbille se situent à la base même de cette structure: là, le cordon vasculaire se scinde en trois faisceaux. Au point de vue phyllotaxie, la position du cordon vasculaire de la bulbille occupe la place de celui d'une feuille: la bulbille prend donc la place d'une feuille. Nous ne pouvons pas encore conclure sur la nature de cet organe: des études d'ontogénèse restent à compléter.

A. SARRASIN-GAGNON, M. FAMELART et J. VIETH. Institut Botanique, Université de Montréal. L'Apex de *Cuphea ignea* (Lythracées).

La concaulescence du pédicelle floral avec l'axe est un phénomène normal et constant dans l'inflorescence de *Cuphea ignea*. Suite aux investigations morphologiques et anatomiques de la région florifère de cette espèce, une étude ontogénique a été effectuée afin de compléter les recherches antérieures. L'analyse d'un grand nombre d'apex intacts examinés en lumière incidente a permis de distinguer quatre phases successives du développement floral à partir de l'initium du bourgeon jusqu'à la mise en place des préfeuilles et des pièces périanthaires. Parallèmement, des observations histo-cytologiques ont été effectuées sur des coupes sériées des mêmes apex. Ces travaux, qui s'ajoutent à l'étude anatomique, permettent d'admettre que, dans ce cas, la concaulescence résulte de l'accrescence d'un segment caulinaire complexe, commun à deux entités morphologiques.

J. VIETH, Institut Botanique de l'Université de Montréal. Contribution à la typologie inflorescentielle des Oléacées.

Résultats préliminaires d'études macroscopiques exécutées sur des synflorescences normales et subnormales de *Syringa prestoniae*, *S. villosa* et *S. vulgaris*. Ils infirment les interprétations de WYDLER (1843) et BOLLE (1955) et confirment celles de WEBER (1928) et TROLL (1969): il ne s'agit nullement de thyrses composés mais de panicules. Celles-ci comprennent 3 régions distinctes: une première, proximale, formée de panicules partielles; une deuxième, située dans le tiers supérieur, à paraclades en forme de grappes simples; une troisième, se limitant aux 2 verticilles distaux, à paraclades uniflores. De nombreuses synflorescences subnormales de *S. villosa* montrent une particularité intéressante, inconnue jusqu'à présent chez les Lilas mais se manifestant régulièrement chez *Fraxinus ornus*: le téléscopage de l'hypopode de certains paraclades de 1er, 2è et 3è ordre.

DUBUC-LEBREUX, M.-A., Institut Botanique, Université de Montréal. Effets de quelques régulateurs de croissance sur la floraison de deux espèces de *Streptocarpus* (Gesnériacées).

Streptocarpus wendlandii et *Streptocarpus rexii* ont été traités aux gibbérellines A3 et A7 ainsi qu'à la 6-benzylaminopurine: vaporisation des phyllomorphes avant ou pendant la floraison. Ces traitements ont modifié la durée des périodes végétative et florale de même que le nombre d'inflorescences initiées.

La cytokinine stimule temporairement la floraison des *S. rexii* traités en période florale; elle induit et prolonge la floraison des échantillons traités en période végétative; cette stimulation n'est qu'apparente puisque la quantité des inflorescences formées est légèrement réduite. Chez *S. wendlandii*, la durée de la période végétative n'est pas modifiée mais le nombre d'axes inflorescentiels par échantillon est moindre. La cytokinine exerce donc un effet légèrement inhibiteur sur la floraison.

Les gibbérellines induisent et prolongent la floraison des *S. rexii* et des *S. wendlandii*; de plus, elles augmentent considérablement le rendement inflorescentiel. Toutefois, les nombreuses inflorescences initiées à la suite de ces traitements, chez *S. rexii*, restent rudimentaires; les gibbérellines stimulent donc l'activité des méristèmes susceptibles d'initier les inflorescences, sans induire la floraison au sens strict.

D. BARABE et J. VIETH, Institut Botanique, Université de Montréal. La notion du noeud appliquée à 2 déformations: concaulescence et recaulescence.

Des recaulescences et des concaulescences ont été observées dans la région inflorescentielle de certaines espèces de *Cornus*. (*C. sericea* L. et *C. baileyi* Cault. et Evans). Dépendant de la localisation et de la nature des structures impliquées dans ces anomalies, il est possible de les subdiviser en 3 groupes: (a) celles qui mettent en cause l'axe principal et ses appendices latéraux, (b) celles qui portent sur un paraclade et sa bractée axillante, (c) celles où les deux anomalies précédentes se produisent simultanément. L'étude morphologique et anatomique de spécimens appartenant au premier groupe nous incite à nous interroger sur la notion de noeud. En effet, il devient très difficile d'expliquer une extra-axillation des paraclades avec décurrence gemmaire et un étirement longitudinal de la base foliaire, par un procédé autre que la croissance intercalaire dans le territoire nodal. A partir de leurs résultats les auteurs discutent quelques concepts du noeud, en particulier ceux de ARNAL (1962) et HOWARD (1974), pour en arriver à la conclusion que, à cause de la polyvalence morphologique de celui-ci, il vaut mieux enrayer de nos définitions les caractères trop restrictifs sans pour autant lui donner un sens illimité et imprécis.

Y. PICHE et G.M. CLA'H, Laboratoire de Mycologie et de Microscopie Electronique, Département de Phytologie, Université Laval. Etude au microscope électronique et photonique, de l'ontogénie des parois sporales et des cellules sporogènes chez quelques Basidiomycètes.

L'évolution des connaissances sur la constitution de la paroi sporale débute vers la fin du XIXe siècle, et depuis ce temps avec l'avènement de la technologie moderne, l'identification des couches constituantes des parois chez les champignons a été sensiblement amiliorée par des recherches ultrastructurales sur les différentes structures tégumentaires. Notre étude attache beaucoup d'importance aux modifications ultrastructurales encourues dans les cellules sporogènes, pour tenter d'élucider les mécanismes ontogéniques intervenant pendant la structuration des couches constituantes des téguments sporaux. Pour les fins de notre étude nous choisissons des spécimens de deux grands groupes bien distincts, ceux dont les parois sont hyalines et ceux dont elles sont foncées. Il est donc essentiel de tenir compte de l'âge physiologique (niveau moléculaire) des entités cellulaires, pour déterminer si l'ontogénie des parois sporales représente un critère uniforme à travers les Basidiomycètes.

P. CAMPBELL, G. JONES, R. VAN COILLIE et S. VISSER, INRS-Eau, Université du Québec, Québec 10. Evolution du bois d'épinette inondé dans un réservoir.

Pour préciser l'évolution du bois d'épinette dans un réservoir par rapport aux problèmes reliés à l'aménagement d'un réservoir, nous avons comparé des sections transversales de troncs d'épinette extraits du fond du réservoir Gouin (Haute Mauricie) formé en 1917 et des sections transversales de troncs d'épinette pris au bord de ce réservoir. Cette analyse explicita: (i) une légère diminution du pourcentage de l'hemicellulose, des polymères en C_5 et de la lignine acidosoluble dans la première série; (ii) une attaque histopathologique causée par plusieurs microorganismes lignicoles surtout à la périphérie des troncs, lequel phénomène est apparemment plus accentué dans le bois immergé que dans le bois non immergé; (iii) une similitude du pourcentage de la cellulose et de la lignine acido-insoluble dans les deux séries dont la densité était également équivalente. Ces résultats indiquent qu'après une soixantaine d'années d'immersion au fond d'un réservoir, le bois d'épinette a relativement peu changé après avoir perdu son écorce. Sa décomposition biochimique et histologique par des microorganismes s'avère en effet très lente en milieu aqueux et, de ce fait, ne doit pas occasionner de modifications chimiques importantes à court terme dans un réservoir.

R. ARCHAMBAULT et P. NEUMANN, Département des Sciences biologiques (Institut Botanique), Université de Montréal. Etude des effets de différents traitements minéraux sur la fonte des semis chez les conifères.

Des semis de Picea glauca, Pinus banksiana, et Pinus sylvestris sont inoculés en serre avec Fusarium oxysporum, Pytium debaryanum et Rhizoctonia solani. Deux principaux types expérimentaux sont utilisés: 1) inoculation uniforme des semis à l'aide d'un broyat du milieu de culture du champignon; 2) inoculation ponctuelle ou linéaire en vue d'observer la vitesse de propagation de la maladie. L'apport de flocons d'avoine broyés favorise le développement de la maladie, contrairement à un apport de dextrose et/ou de vitamines. Les traitements minéraux concernent la carence et l'excès en azote, phosphore et potassium. L'excès en azote est le plus favorable à la fonte des semis, la mortalité est proportionnelle à la concentration. Les résultats obtenus avec le phosphore et le potassium apparaissent plutôt aléatoires et seront discutés.

P. NEUMANN et Y. DALPE, Département des Sciences biologiques, Université de Montréal et Laboratoire de Cryptogamie, Université Paul Sabatier, Toulouse. L'influence d'acides gras insaturés sur l'inoculation des organes de fructification chez plusieurs espèces d'Ascomycètes Ceratocystis.

La formation des fructifications asexuées chez plusieurs espèces d'Ascomycète Ceratocystis (C. ulmi, C. piceae, C. penicillata)est stimulée par plusieurs acides gras insaturés et en particulier par l'acide linoléique. Chez d'autres espèces (C. ips, C. minor, C. capillifera) cet acide gras a un effet inducteur des fructifications sexuées. Le développement du mycelium par contre est surtout stimulé par un apport d'acide oléique.

C.G. LANGLOIS et J.A. FORTIN, Faculté de Foresterie et Géodésie, Dépt d'Ecologie et Pédologie, Université Laval. Etude bioécologique des radicelles ectomycorrhiziennes d'Abies balsamea (L.) Mill.

En milieu naturel la majorité des racines absorbantes des spermatophytes vivent et fonctionnent symbiotiquement ce qui permet aux symbiotes en présence d'en retirer de multiples avantages aussi bien sur les plans nutritionnel et métabolique que prophylaxique. Il s'avère donc pour l'aménagiste et le sylviculteur plus qu'avantageux de connaître chacune de ces associations puisqu'elles peuvent entre autres leur servir de critère de contrôle biologique en milieu naturel lors de leurs interventions ainsi que de matériel à reproduire en pépinière et/ou en serre après sélection des meilleures associations pour chacune des essences forestières. Nos recherches sur les radicelles ectomycorrhiziennes d'Abies balsamea (L.) Mill. montrent que le système racinaire du sapin baumier supporte, en forêt boréale, quatre grandes catégories d'ectomycorrhizes différentes entre elles par leur morphologie, leur anatomie, leur distribution dans les horizons des sols sous des groupements phytosociologiques différents et par leur facilité à absorber le phosphore 32. Les auteurs discutent de leurs résultats et incitent les sylviculteurs à propager certaines de ces symbioses.

A.P. PLAMONDON et J.L. VIGNEAULT. Faculté de Foresterie et Géodésie de l'Université Laval. Influence des facteurs hydrométéorologiques sur la production de la sève de l'érable à sucre.

Depuis plus d'un siècle, on cherche à comprendre les mécanismes de coulée de l'érable à sucre (Acer Saccharum, marsh). Malgré la recherche intensive des dernières années, on ne comprend pas encore dans sa totalité le mécanisme de la coulée mais on connaît davantage les facteurs qui ont une influence sur celle-ci. Les effets de la température et de la précipitation sur la coulée furent étudiés par plusieurs auteurs mais l'importance de la teneur en eau du sol sur ce phénomène n'est pas connue. Nous avons mesuré le rayonnement net, la teneur en eau du sol, le volume et la teneur en sucre de la sève ainsi que la température de l'air et du sol durant la période des sucres. L'analyse préliminaire des données provenant de l'érablière de recherche de Duchesnay nous permet de dégager les résultats suivants: (1) les rapports entre la coulée d'arbres individuels varient entre le début et la fin de la période de coulée (2) en général la coulée est minimum lorsque la température maximum de l'air est peu élevée au-dessus de 0°C et elle est maximum lorsqu'il gèle durant la nuit et que la température maximum de l'air atteint 10 à 12°C (3) à la suite d'un épisode pluvieux augmente la coulée. L'analyse des données de la teneur en eau su sol n'était pas terminée lors de la préparation de ce résumé. Env. Can., Serv. des Forêts. Contrat 02SU KL004-4-C020.

C.T. PHAN, Département de Sciences Biologiques, Université de Montréal.
Effet de l'éthylène sur l'appareil photosynthétique.

L'effet déverdissant, bien connu, de l'éthylène pose comme conséquence le problème de l'influence de ce gaz sur la photosynthèse. Nos études faites sur les feuilles d'Epinard ont donné les résultats suivants:

1. La teneur en chlorophylle baisse avec l'augmentation de la concentration d'éthylène dans l'air.
2. Contrairement à l'opinion établie, le CO_2, à certaines concentrations, augmente la destruction de la chlorophylle.
3. La lumière augmente l'effet destructeur de l'éthylène, ce qui indique une réaction oxydative.
4. Le dégagement d'oxygène rapporté au mg de chlorophylle, diminue chez les feuilles traitées. Ceci indique l'altération de la structure de l'appareil photosynthétique.
5. La fixation de CO_2 diminue également, mais à un degré moindre.
6. Dans les chloroplastes, l'action primaire de l'éthylène semble être la rupture des lamelles inter-granaires. Ceci confirme les points 4 et 5.

En conclusion, l'action déverdissante de l'éthylène ne semble pas être la cause de la chute de l'activité photosynthétique.

P. L'HERAULT, L. POLIQUIN, Y.S. CHUNG, C.T. PHAN et M. ODDO-SAUL. Département des Sc. biol., Université de Montréal.
L'effet de l'ozone sur la croissance primaire du radis.

Des graines de radis Raphanus sativus et de jeunes plants (2 à 3 semaines) furent exposés à des concentrations d'ozone variant entre 0.5 et 25 parties par million (ppm), pour des périodes allant de 30 à 180 minutes. Les résultats indiquent: 1) que l'ozone, à faible dose, stimule la germination des graines, jusqu'à une dose inhibitrice (environ 10 ppm) à partir de laquelle on observe une croissance réduite. 2) que l'ozone affecte fortement les feuilles primaires (présentes lors du traitement) des jeunes plants: brunissement, arrêt hâtif de la croissance, alors que les feuilles secondaires (apparues après le traitement) montrent une croissance ralentie. Ces résultats nous permettent de rapprocher l'ozone à l'oxygène quant à son effet sur la germination des graines, et de discuter des effets de l'ozone sur les feuilles secondaires comme résultant d'une action de l'ozone sur l'ADN du matériel végétal.

(Subventionné par le Minèstère de l'Education du Québec)

R.L. BENOIT et E. MILANOVA, Département de chimie, Université de Montréal. Thermodynamique de réactions de l'anhydride sulfureux.

On a étudié en premier lieu par mesure de pression de vapeur et calorimétrie, les réactions entre SO_2, un acide de Lewis, et six solvants dipolaires aprotoniques. On examine les relations entre l'enthalpie de solution de SO_2 et divers paramètres caractérisant la basicité de ces solvants. On a effectué ensuite une étude calorimétrique dans l'acétonitrile des réactions acides-bases entre SO_2 et les ions halogénures Cl^-, Br^- et I^-. On commente les résultats obtenus.

(Subventionné par le C.N.R.C.)

G. PAQUETTE et M. ZADOR, Département de chimie, Université de Montréal. Mécanisme de formation de métallo-porphyrines du Cu(II) et du Zn(II) en milieu aqueux.

La cinétique de l'interaction du Zn^{2+} et du Cu^{2+} avec des porphyrines, telles un dérivé tétra(éthylènediamino) de la protoporphyrine IX et l'hématoporphyrine IX, a été étudiée en milieu aqueux L'influence du pH sur la vitesse de formation de la métallo-porphyrine est due à la protonation de la porphyrine et au déplacement des équilibres monomère-dimère. De plus, à pH élevé, la formation d'espèces hydroxylées du métal intervient également. L'influence de la coordination de l'ion métallique par divers ligands est discutée.

D. COZAK et I.S. BUTLER, Département de Chimie, Université McGill, Montréal. Résonance magnétique nucléaire du carbon-13 des groupes carbonyles, thiocarbonyles et sélénocarbonyles complexés au chrome, au manganese et au rhénium.

Une série de complexes de la forme $LM(CO)_2(CX)$, ou L = π-C_6H_6, M = Cr et L = π-C_5H_5, M = Mn, Re, X = O, S, Se, ont été étudiés par RMN C-13 (FT). Le changement de la fréquence de résonance des ligands CO et L ainsi que celle des groupes CX permet d'évaluer le caractère acide/base de la série isoélectronique CO, CS et CSe. De plus, pour CX, le blindage réduit du carbone lorsque la densité électronique est augmentée sur le fragment $M(CO)_2(CX)$, sera examiné à la lumiere de nos résultats.

(subventionné par la DGES du Québec)

L. PAZDERNIK et C. TRIVEDI. Département de Chimie-Biologie. Université du Québec à Trois-Rivières.
Complexe d'Uranyl avec une Base de Schiff.

Nous avons préparé une base de Schiff appelée salicylidine 2-aminopyridine (SAP) qui se comporte comme un réactif qui permet le dosage quantitatif de l'ion UO_2^{2+} en milieu non-aqueux L'uranium (VI) forme un complexe cristallin rouge avec le ligand et peut être dosé jusqu'à une concentration minimum égale à 10^{-3}M. Le complexe est insoluble dans la plupart des solvants organiques; il est de plus thermiquement stable jusqu'à 200°C. Les vibrations symétriques et asymétriques de l'ion uranyl sont observées à 895 et 797 cm^{-1} respectivement. Le déplacement des bandes infra-rouges du ligand démontre une nature terdentate. Les bandes normales de l'anneau pyridine à 620 et 405 cm^{-1} sont déplacées vers la région de plus haute énergie, c'est-à-dire à 635 et 445 cm^{-1} respectivement dans le complexe, ce qui indique une participation de l'azote hétérocyclique dans le processus de complexation. La structure ainsi que d'autres propriétés de ce complexe seront présentées.

François MORIN. Institut de Recherche de l'Hydro-Québec, Varennes. Le protoxyde de fer $Fe_{1-x}O$ Un oxyde "simple".

Le protoxyde de fer, $Fe_{1-x}O$, sert d'étape à la réduction du minerai de fer. Il représente aussi une des phases intermédiaires de l'oxydation du fer métallique. Pour ces raisons, $Fe_{1-x}O$ a fait l'objet d'un très grand nombre d'études autant théoriques qu'appliquées. Cependant, lorsqu'on cherche à utiliser cette masse de données pour l'appliquer à la diffusion dans le protoxyde, on constate que l'unanimité est loin d'être faite sur la nature réelle des divers phénomènes qui se produisent dans le protoxyde à haute température.

GHYSLAIN DUBE, Centre Analytique ALCAN, Arvida, Québec. Application de l'émission optique avec source plasma à l'analyse des solutions.

Une source plasma D.C. à argon et un spectromètre à échelle de haute résolution ont été utilisés pour l'analyse quantitative et qualitative de différents éléments en solution.

L'influence de variations de matrice sur l'émission de différents éléments, les interférences spectrales et chimiques, la précision et les limites de détection d'environ 20 éléments seront discutées pour différents groupes d'échantillons. (Minéraux, alliage - solution aqueuse).

L'utilisation de ce système analytique dans un laboratoire d'analyse minérale sera présentée parallèlement aux techniques conventionnelles d'absorption et d'émission avec flammes.

G. VERVILLE, Centre de Recherches pour la Défense, Ottawa. Nouvelle technique de mesure permettant l'analyse des surfaces dans le domaine Infra Rouge: Emploi d'une sphère intégratrice adaptable au spectrophotomètre Willey 318.

Actuellement, les techniques généralement employées pour l'analyse des produits en surface dans le domaine Infra Rouge font appel à des montages basés sur des modes de réflexions internes ou de multiples réflexions spéculaires entre 2 prismes. Ces techniques requièrent des montages spéciaux ou des conditions spéciales de préparation des surfaces et ne peuvent être généralisées. Aujourd'hui on peut s'affranchir de ces inconvénients grâce à l'emploi d'une sphère intégratrice adaptable au spectrophotomètre Willey 318. Cette sphère permet d'obtenir les spectres de réflexion diffuse ou/et spéculaires dans le domaine I.R. 5,000-50 cm^{-1} et ce quelque soit l'état des surfaces ou leur mode de préparation. Au cours de notre exposé nous présenterons cette nouvelle technique de mesure ainsi que les spectres obtenus sur divers échantillons entrant dans la fabrication des batteries.

GERARD AUGER, Centre Analytique ALCAN, Arvida, Québec. L'automatisation des méthodes d'analyse dans l'industrie chimique.

Dans le but d'améliorer et de diminuer les coûts du service analytique dans l'industrie, il a été nécessaire d'automatiser les méthodes d'analyse et de développer des systèmes d'analyse en continu pour le contrôle en usine.

Nous avons choisi le système modulaire Auto Analyser Technicon de réputation internationale qui offre une grande souplesse d'adaptation. Des applications en laboratoire ainsi que des systèmes de contrôle en continu développés pour l'industrie de l'aluminium seront présentés . L'importance de ces systèmes pour l'industrie chimique en général sera discutée.

J.-P. SCHMIT et D.R. WILES, Département de chimie, Université Carleton, Ottawa, Ontario. K1S 5B6. Radiochimie du Mercure dans les protéines.

Le dosage par activation neutronique du méthylmercure contenu dans les poissons,est influencé par les propriétés radiolytiques des atomes de mercure dans la matrice protéique La présence de certaines impuretés telles que les graisses, montre une influence prépondérante dans le processus de méthylation radiolytique des atomes de mercure. En vue d'améliorer l'efficacité de cette nouvelle méthode d'analyse, l'influence de cette radiolyse a été étudiée sur des extraits de morue.

JEAN DOUCET, Centre Analytique ALCAN, Arvida, Québec. Techniques d'échantillonnages et d'analyses quantitatives des composés volatils contenues dans l'atmosphère.

Un polymère PENAX G.C. (2,6-Diphényl-P-Phényl Oxide) a été utilisé pour l'enrichissement et l'analyse chromatographique des polluants gazeux atmosphériques.

L'efficacité et la précision de la méthode ont été examinées à l'aide de mélanges artificiels contenant un certain nombre de composés organiques à faibles concentrations.

Des applications de cette technique à la détermination des traces de Tri- et Tétrachloroéthylène, de xylène et de divers solvants organiques dans l'atmosphère seront présentées.

J. TURCOTTE et H. HA HUNG, Département de Chimie, Université Laval, Québec, G1K 7P4. Rétention d'ions métalliques par la montmorillonite.

Nous avons étudié la rétention de quelques éléments-traces dans l'eau par la montmorillonite, soit une des argiles rencontrées dans les sédiments du St-Laurent. Quoique la capacité d'échange cationique de cette argile soit d'environ 100 méq/100 g, nous montrons que dans le cas des ions Cu^{+2}, Zn^{+2} et Pb^{+2} la rétention n'est pas reliée à un phénomène d'échange mais plutôt à une adsorption. Ce mode de rétention étant possible dû au gonflement de la montmorillonite. Le facteur déterminant vis-à-vis l'adsorption de ces ions métalliques semble être le rayon ionique. On réalise en effet que la rétention est de l'ordre de 16 mmoles/100 g d'argile dans le cas de Pb^{+2}, de 25 et 32 mmoles respectivement pour Zn^{+2} et Cu^{+2}. Tout semble indiquer que le taux d'adsorption est également relié aux variations de température et de pH.

(Subventionné par C.N.R. Canada #A9505)

V. N. MALLET et J.-G. ZAKREVSKY
Université de Moncton, Moncton, N.-B.
Une méthode pour la détection des pesticides nitro et amino.

Cette méthode permet de détecter par chromatographie sur couche minces les pesticides contenant des groupements nitro et amino. La détection est basée sur la réaction de la fluorescamine avec les amines primaires pour produire des taches hautement fluorescentes. Les composés nitro sont réduits au préalable. Les pesticides étudiés sont l'aminotriazole, le menazon, le fenitrothion, le parathion et le methyl parathion ainsi que quelques-uns de leurs produits possibles de dégradation. La méthode est simple, rapide et sélective et la limite de détection est en nanogramme. On peut également faire la distinction entre les amines primaires et les composés nitro. La méthode est appliquable à la détection quantitative de pesticides et de leurs produits de dégradation dans l'eau.

F.M. KIMMERLE, R. NADEAU, Département de chimie, Université de Sherbrooke. Etude de l'activité des surfaces d'alumines pour l'épuration du HF.

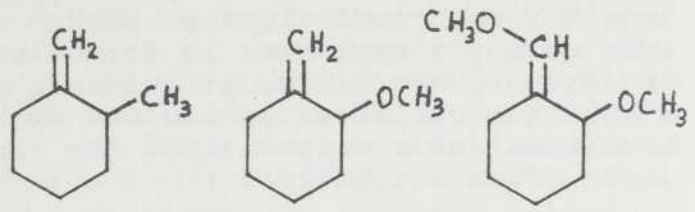
La chaleur dégagée lors de l'adsorption du HF sur Al_2O_3 est une mesure directe de l'activité de la surface et donc une mesure de l'efficacité d'épuration des traces HF dans des émissions industrielles. Les auteurs ont conçu et réalisé un calorimètre d'immersion adiabétique pour mesurer l'enthalpie de l'adsorption du HF d'une solution de xylène. Ils ont alors constaté une corrélation directe entre l'enthalpie de mouillage par un solvant non-polaire tel que le xylène et la surface spécifique. Ils ont constaté également une corrélation directe entre l'enthalpie de l'adsorption d'une molécule polaire telle que le HF et le nombre de sites d'hydroxyl sur la surface.

J.DEVYNCK, C.BIED-CHARRETON, M.GOLABI A.GAUDEMER et B.TRÉMILLON, Laboratoire d'Electrochimie Analytique et Appliquée Université Paris VI et Institut des Substances Naturelles, CNRS, Gif-sur-Yvette (FRANCE), Application des méthodes électroanalytiques à l'étude de réactions d'activation de l'oxygène moléculaire par des complexes organo-métalliques du type cobaloxime.

Les dérivés de complexes organométalliques possèdant l'enchainement M-O-O-C (M=ion métallique) sont des intermédiaires de nombreuses réactions d'oxydation organique ou enzymatique. L'insertion d'oxygène moléculaire entre un atome de carbone et l'ion Co(III) d'un alkylcobaloxime conduit à des composés dont la stabilité et les propriétés oxydo-réductrices ont été étudiées au moyen des méthodes électrochimiques d'analyse. On décrit une étude polarographique comparée de divers alkylcobaloximes et de leurs composés d'insertion d'oxygène et, à partir de mesures ampérométriques, on analyse la cinétique de la réaction d'oxygénation pour laquelle on propose un mécanisme. On compare les complexes étudiés à divers complexes biologiques "transporteurs" d'oxygène.

PHAN VIET MINH TAN, J. LESSARD, R. MARTINO, et J.K. SAUNDERS. Département de chimie, Université de Sherbrooke. La conformation de méthylènecyclohexanes substitués en position 2 et l'effet anomérique.

Nous avons déterminé la conformation privilégiée du méthyl-2 méthylènecyclohexane (1), du méthoxy-2 méthylènecyclohexane (2), et du méthoxy-2 méthoxyméthylènecyclohexane (3), par spectroscopie de RMN du carbone en gelant l'équilibre conformationnel. Les résultats seront discutés en relation avec la contribution du "bond-no bond resonance" à l'effet anomérique.



(1) (2) (3)

P. LAVALLEE et S. HANESSIAN, Département de chimie, Université de Montréal, Montréal, Québec. Utilités synthétiques des éthers t-butyldiphenylsilyle.

Depuis quelques années, l'utilisation des éthers du type R'-O-SiR_3 devient de plus en plus répandue en chimie organique, grâce à l'introduction sur l'atome de silicium des groupes encombrés tels que le t -butyl, l'isopropyl, etc, ce qui engendre une stabilité croissante des éthers correspondants. Nous avons été amenés lors de nos travaux, à la recherche des réactifs analogues pour le blocage temporaire des fonctions hydroxyls (et éventuellement des fonctions amines, etc). Nous décrivons ici la préparation et l'utilité synthétique des éthers t-butyldiphenylsilyl (t-BDPSi) dont les propriétés physiques et chimiques offrent un avantage bien évident, par rapport aux analogues déjà connus. Ces éthers sont stables dans les conditions utilisées pour l'hydrolyse des fonctions acétals des éthers triphenylméthyl,tétrahydropyrannyl, et t-butyldimethylsilyl et ils sont compatibles avec nombre d'autres conditions. La fonction hydroxyl est facilement régénérée par traitement avec l'ion fluorure dans la THF. Plusieurs exemples impliquant ces aspects,ainsi que des expériences d'éthérifications sélectives seront illustrées.(CNRC-5511)

J.ROUSSEAU,D.HUNTING,J.SAUNDERS* et J.E. VAN LIER, Département de médecine nucléaire et radiobiologie, Centre Hospitalier Universitaire de Sherbrooke. Synthèse et détermination de la configuration d'un dérivé 20,22-dehydro et 20,22-epoxy du cholesterol.

Notre étude du rôle du 20α-hydroperoxycholesterol dans la biosynthèse de la pregnenolone, de concert avec les observations d'autres groupes, nous suggère que la séquence 20α-hydroperoxy- 20α,22S-epoxy- 20α,22R-diol serait impliquée dans la biosynthèse de la pregnenolone. Nous avons donc entrepris la synthèse du 20,22-epoxycholesterol via une oxidation peracide du 20,22-dehydrocholesterol. Dans le but d'obtenir les deux isomers 20,22-cis et 20,22-trans du dehydrocholesterol nous avons dehydraté deux dérivés hydroxylés du cholesterol le 22R-, le 22S- ainsi que le 20α-hydroxycholesterol. Les analyses RMN C-13 indiquent toutefois que dans les trois cas seulement le trans isomer du 20,22-dehydrocholesterol est formé. L'époxidation de ce composé avec le peracide p-chlorobenzoique nous a donné après chromatographie un mélange de 20α,22- et 20β,22-trans époxy stérols. Il est a noté qu'aucun de ces deux isomères s'est révélé être un substrat pour la biosynthèse de la pregnenolone. La synthèse du 20α,22S-epoxy (cis) isomère est en cours dans notre laboratoire.

*Département de Chimie, Université de Sherbrooke.

P. LAVALLEE, Y. GUINDON et S. HANESSIAN Département de chimie, Université de Montréal, Montréal, Québec. Synthèse totale des 11-oxaprostaglandines.

Notre approche synthétique conduisant à des synthèses stéréospécifiques des 11-oxaprostaglandines dans les séries $F_{2\alpha}$ et $F_{2\beta}$ est basée sur l'utilisation des carbohydrates comme précurseurs chiraux. La stratégie de synthèse implique l'utilisation du 1,4-anhydro-D-glucitol comme substrat de départ. On envisage la chaîne latérale dans ce dernier comme étant un précurseur de la chaîne contenant l'unité C_5H_{11}, dans les prostaglandines naturelles. La chaîne contenant la fonction acide est introduite d'une manière stéréospécifique, en position-3 du produit de départ convenablement substitué. Dans une autre approche, on introduit la chaîne par l'ouverture d'un époxyde. L'élaboration de ces deux chaînes en utilisant les réactifs de Wittig appropriés, conduit aux molécules désirées, ainsi qu' à leurs analogues.

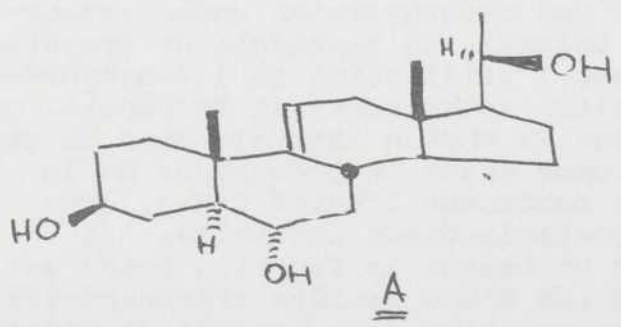
CNRC-5511

A. MARTINEAU et D.C. DE JONGH, Département de chimie, Université de Montréal. Synthèse de biphénylènes par pyrolyse en phase gazeuse.

Une nouvelle méthode d'obtention des biphénylènes substitués sur un cycle a été mise au point. La pyrolyse en phase gazeuse de mélanges de précurseurs de benzynes appropriés est utilisée pour ces synthèses. La rencontre de deux benzynes provenant de sources différentes conduit à la formation des dits biphénylènes. La pyrolyse du mélange ninhydrine-anhydride tétrachlorophtalique à 800° a donné le tétrachloro-1, 2,3,4 biphénylène. Le méthyl-2 biphénylène a été obtenu, dans les mêmes conditions de montage, par pyrolyse simultanée des anhydrides phtalique et méthyl-4 phtalique à 850°.

J. EENKHOORN, S. BADRIPERSAUD, J. BUCCINI et J. W. ApSIMON
Department of Chemistry, Carleton University, Ottawa, Ontario, Canada K1S 5B6

Un nouveau stérol de la saponine d'une étoile de mer



A

La structure d'un aglycone mineur, obtenu des saponines de l'Astérias forbesi et identifié comme le pregn-5α ène-9(11) triol-3β,6α,20β (A) a été vérifiée par synthèse. Deux routes synthétiques vers A seront decrites, et la stéréochimie du groupement hydroxyl à la position-20 sera discutée.

G. CAVALLO, D. GRAVEL, et C. BERSE, Département de Chimie, Université de Montréal, Montréal. Sur le comportement photochimique d'esters énoliques de l'acétoxy-3β déhydro-16 pregnénolone.

Le comportement photochimique, de l'acétate ainsi que du benzoate énolique de la déhydro-16 pregnénolone a été étudié et les produits caractérisés. La comparaison des résultats obtenus à partir de chacun des substrats ainsi que la comparaison des résultats observés sous diverses conditions de photolyse permet d'expliquer la formation de chacun des produits et aussi d'apporter certaines précisions au mécanisme des transpositions de photo-Fries en général.

R. ST-JEAN et P. CANONNE, Département de Chimie, Université Laval. Préparation de ferrocénylpentènes et étude de leur cyclisation.

Les ferrocénylpentènes portant sur la chaîne hydrocarbonée divers groupements fonctionnels ont été préparés en faisant agir l'allylmalonate d'éthyle sodé sur l'iodométhylate de diméthylaminométhylferrocène. Le groupement dicarbéthoxyle installé en β de la double liaison permet le passage aux oléfines objet de cette étude. Cette réaction qui est une extension de celles effectuées précédemment en série homoaromatique et hétéroaromatique, ouvre une nouvelle voie à un certain nombre de synthèses dans le domaine du ferrocène. L'étude de la cyclisation de ces différents composés ferrocéniques offre un intérêt particulièrement nouveau aussi bien par la compétition des deux cyclisations possibles en fonction de la grandeur de la chaîne, homoannulaire et hétéroannulaire que par l'obtention des composés bisubstitués sur les tétraméthylèneferrocènes ainsi obtenus. Les avantages des divers catalyseurs et solvants utilisés pour la réalisation de ces cyclisations seront discutés.

J. LEROUX ET A.S. PERLIN. Département de Chimie, Université McGill, Montréal. Réactions de Carbohydrates à la Position Anomérique.

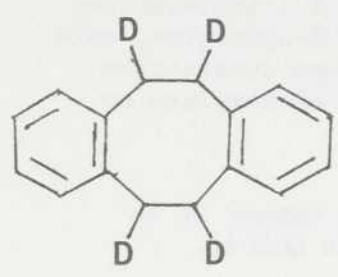
Une nouvelle synthèse de glycosides, évitant des conditions acides, qui utilise le groupe trifluorométhanesulfonyl (triflyl) pour un déplacement nucléophilique au centre anomérique est décrite. Par exemple, lorsque le 2,3,4,6-tétra-O-benzyl-D-glucose, dans le dichlorométhane, est traité avec de l'anhydride triflique-collidine et du bromure de tétrabutylammonium, suivi d'un alcool, un glycoside (surtout α) est formé. Lorsque la pyridine est utilisée comme base le 2,3,4,6-tétra-O-benzyl-1-C (pyridinium triflate)-β-D-glucopyranose est formé. Pour la synthèse de glycosides esters, on utilise l'anhydride trifluoroacétique en tant qu'agent estérifiant avec des aldopyranoses protégés en position 2,3,4,6 pour former des 1-O-acyl aldoses, par exemple le 2,3,4,6-tétra-O-benzyl-1-O-mésitoyl-β-D-glucopyranose ou le 2,3,4,6-tétra-O-acétyl-1-O-mésitoyl-β-D-glucopyranose. La stéréochimie et l'influence des changements d'acides et de solvant sur la réaction sont décrites. L'ouverture stéréospécifique d'ortho-esters-1,2-gluco et -manno avec des acides carboxyliques forme des 2,3,4,6-tétra-O-acétyl-1-O-acyl-β-D-glucopyranoses. Une étude de r.m.n. au ^{13}C des 1-O-acyl-aldoses a été faite.

S. LESAGE et A.S. PERLIN, Departement de Chimie, Université McGill. Etude sur les hexoses en série 2-déoxy.

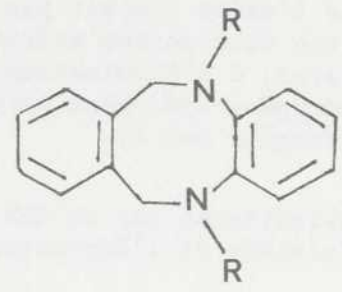
Une nouvelle synthèse de δ-lactones-2,3-insaturées apparentées à des métabolites microbiens est décrite. Ces produits sont obtenus par l'oxidation accompagnée de l'élimination d'un groupement acétoxyl de tri-O-acétyl-2-déoxyhexopyranoses par un complexe de pyridine-SO_3 dans le DMSO. On a étudié la substitution sélective de méthyl-2-déoxyhexosides, notamment par les dérivés isopropylidènes, esters sulfoniques et éthers silyls. L'isopropylidène-méthyl-2-déoxygalactoside s'est avéré être un mélange de furanosides et pyranosides identifiés par r.m.n. (^{13}C et ^{1}H). Le 6-tertiobutyldiméthyl-silyl-α-méthyl-2-déoxy-galactopyranoside lorsque traité à l'acétone en présence de $CuSO_4$ conduit aussi à un mélange à prédominance de 5,6-isopropylidènefuranoside mais accompagné d'une migration du groupe TBDMS de la position 6 à la position 3. La sélectivité de formation des esters sulfoniques (brosyls mésyls et tosyls) en série 2-déoxy est substantiellement réduite relativement à celle des glycosides correspondants, tandis que leur déplacement nucléophilique par l'azide de sodium est plus difficile.

F. SAURIOL-LORD et M. ST-JACQUES, Département de Chimie, Université de Montréal. Etude stéréodynamique du dibenzocyclooctadiene-1,5 et ses dérivés.

Les composés 1, 2 et 3 ont été étudiés par RMN dynamique et on a observé deux, un et trois changements d'allure spectrale respectivement. Les résultats démontrent la présence d'un mélange des conformations chaise et bateau pour 1, et 3 tandis que la seule modification spectrale de 2 est interprétée en terme d'une seule conformation bateau croisée. Des mécanismes d'interconversion conformationnelle sont proposés.



1



2; R = CH_3
3; R = $COCH_3$

SCHMIT, JEAN-PIERRE
Department of Chemistry, Carleton University, Ottawa, Ontario, Canada K1S 5B6

Approche de l'interaction fondamentale stéroides-récepteur cellulaire corticostéroide.

Une approche du mécanisme fondamental de l'interaction stéroides-récepteur cellulaire glucocorticoide est tentée par le biais d'une description géométrique et quantique approfondie des stéroides concernés. Les différentes géométries sont totalement optimisées (longueurs des liaisons, angles de valences et angles dihèdres) sur la base d'un formalisme du type de Westheimer étendu à l'ensemble des paramètres interactifs intramoléculaires usuels, et les mobilités importantes sont étudiées. Du point de vue biologique, une distinction est faite entre l'activité et l'affinité pour le récepteur cellulaire glucorticoide. Diverses conclusions sont proposées quant aux relations entre d'une part les géométries et les mobilités décrites, et d'autre part les paramètres biologiques. Une discussion de la méthode et de ses perspectives futures est présentée.

J.K. SAUNDERS et H. BEIERBECK, Département de chimie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Qué. J1K 2R1. L'interprétation de l'effet des substituants sur le déplacement chimique en RMN de carbone-13.

L'effet d'un substituant X sur le déplacement chimique en RMN de ^{13}C, pour des conformations où l'angle dièdre est de 60°, est analysé en termes de glissements α, d'interactions gauches, substituant-carbone (XC) hydrogène-substituant (HX) et carbone-substituant (CX), et en termes d'interactions non liées γ (X) et δ (X). Pour le cas plus général, où les angles dièdres ϕ diffèrent de 60°, les interactions gauches au carbone β sont données par HX cos ϕ et CX cos ϕ. En plus, nous démontrons que l'effet γ n'est pas dû à l'introduction d'une interaction stérique X-hydrogène, mais plutot, à l'élimination d'une interaction hydrogène-hydrogène lorsqu'on remplace un hydrogène par X.

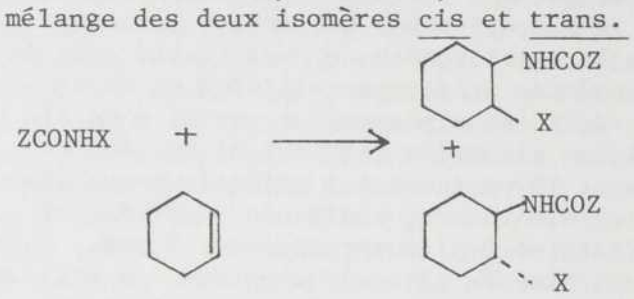
Subventionné par le CNR du Canada et le Ministère de l'Education du Québec.

J. BANOUB et S. HANESSIAN. Département de chimie, Université de Montréal, Montréal, Québec. Nouvelles méthodes de glycosidation via des acétals d'amides et des iminoéthers.

La recherche des nouvelles méthodes de synthèse des glycosides, est à la frontière des activités dans le domaine des carbohydrates. La chimie innovatrice impliquant le carbone anomérique est en demande continuelle surtout à cause de la découverte des nouvelles substances antibiotiques contenant des sucres, telles que les aminoglycosides, et dûe aux travaux acharnés dans le domaine de l'immunologie impliquant entre autres, les carbohydrates des groupes sanguins. Nos travaux dans le domaine des acétals dialkylamino alkylidènique (acétals d'amides) nous ont permis de découvrir une nouvelle méthode de glycosidation stéréocontrolée tout en utilisant des quantités quasi-stoichiométriques de réactifs et de substrats. Il s'agit de faire réagir un dérivé du sucre capable de fournir un intermédiaire type 1,2-acyloxonium, avec l'acétal,préalablement activé par un acide de Lewis. L'aglycone donc provient de la partie OR de l'acétal ou de l'iminoéther. La réaction est également applicable à la synthèse de certains oligo- et pseudo-saccharides.
(CNRC A 5511)

M. MONDON, D. TOUCHARD et J. LESSARD. Département de chimie de l'Université de Sherbrooke. La stéréochimie de l'addition radicalaire de N-haloamides aux oléfines et le caractère électrophile des radicaux amides

Nous avons montré que les réactions d'addition, par voie photochimique, des N-chloro-carboxamides au cyclohexène, conduisent au mélange des deux isomères cis et trans.



Le rapport cis/trans variant avec la nature électrophile du radical amide, il nous a paru intéressant d'étudier l'aspect stéréochimique de ces additions en utilisant des oléfines rigides, telles que la trans octaline 2 et un stéroide insaturé en position 5,6.

La direction d'attaque (axial vs équatorial) varie avec la nature électrophile du radical amide. Nous nous proposons de discuter ces résultats.

S. FLISZAR, D. GRAVEL et G. KEAN, Département de Chimie, Université de Montréal, Montréal. Sur la relation entre charges et déplacements chimiques (C-13) dans l'adamantane et autres hydrocarbures polycycliques.

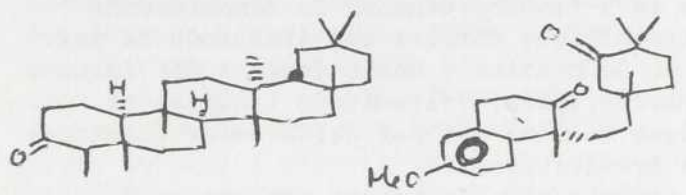
L'analyse ab initio des distributions de charges dans l'adamantane et autres hydrocarbures polycycliques saturés indique que les déplacements chimiques δ_C (C-13) sont reliés aux charges par l'équation $\delta_C = -237.1\ q_C + 242.64$ ppm (par rapport au TMS), soit la même équation qui décrit les déplacements chimiques des alcanes acycliques en termes de charges. Les charges ab initio reflètent donc tous les effets qui sont habituellement décrits en termes de contributions α, β, γ, ...

Y. MERAND, P. LACHANCE et CH. R. ENGEL, Département de Chimie, Université Laval, Québec, Québec G1K 7P4. Les réactions d'α-halogénocétones avec des bases.

Notre laboratoire [Can. J. Chem. 48, 361 (1970)] a mis en relation le cours des réactions d'acétylcyclanes α-halogénés avec des bases, en particulier de réactions de Favorsky, avec la nature du milieu et avec la stéréochimie des cétones halogénées. Il a proposé que dans le cas de transpositions de 20-cétones stéroïdiques α-halogénées, le groupe méthyle angulaire 18 influence d'une façon sensible la réaction. Ceci a été maintenant vérifié par l'étude de la réaction avec des bases d'une 20-cétone 17α-bromée, ne possédant pas un groupe 18-méthyle. Contrairement à la situation chez les 20-cétones 17α-bromées de la série normale, ces réactions donnent lieu à une forte proportion de produits qui ne sont pas dus à une transposition de Favorsky; en plus la composition des produits de Favorsky formés diffère, au point de vue stérique, de celle des produits de Favorsky de la série normale. On explique ces résultats et montre qu'ils s'accordent très bien avec les hypothèses émises antérieurement par notre groupe.

NGUYEN, DINH THO, S. BADRIPERSAUD, J. W. ApSIMON
Department of Chemistry, Carleton University, Ottawa, Ontario, Canada K1S 5B6

Vers la synthèse de triterpenes pentacyclique
Une voie synthetique vers le friedelin (1) à partir de la condensation aldolique de dicétones du type 2 sera discutée.



1 2

F. MESSIER et D.C. DE JONGH, Département de chimie, Université de Montréal. Pyrolyse de polyesters.

Les polymères ayant une importance de plus en plus grandissante, il devient donc important d'en connaître certaines caractéristiques dont la stabilité thermique. Nous avons donc développé une méthode de pyrolyse de polymères dans un tube chauffé par un four externe. Les produits volatils sont entraînés dans un courant d'azote et conduits à l'extérieur de la zone chauffée. Nous avons décidé d'étudier la pyrolyse de trois polyesters soit le poly(adipate de butylène-1,4), le poly(succinate d'éthylène) et le poly(succinate de diméthyl-2,2 propylène-1,3). Nous présenterons les résultats de la pyrolyse de ces trois polyesters, mais en insistant surtout sur celle du poly(adipate de butylène-1,4) qui fût effectuée dans différentes conditions de température, de pression et de position du polymère dans la zone chauffée.

J.M. LALANCETTE et R. ROUSSEL, Département de chimie, Faculté des Sciences, Université de Sherbrooke. Réactions du système $C/K/H_2$ avec les hydrocarbures.

Les produits d'insertion graphite-potassium peuvent absorber de l'hydrogène. L'espèce formée présente des propriétés nouvelles et intéressantes. Comme agent de réduction, le système $C/K/H_2$ peut réduire les liens doubles qui ne sont pas stériquement empêchés. Ce système présente également une bonne capacité d'échange avec le deutérium pour tout hydrogène ayant un pK inférieur à 37 et peut condenser le benzène en biphényle à des températures inférieures à 100°C. De plus, ce système possède la propriété de permettre l'équilibre cis-trans de liens doubles et la migration de liens triples vers une position de bout de chaîne, sous des conditions expérimentales très douces. Un mécanisme est proposé pour expliquer ces propriétés du système $C/K/H_2$ vis à vis les hydrocarbures.

D. BERUBE, F.M. KIMMERLE et J. LESSARD. Département de chimie, Université de Sherbrooke. Comportement électrochimique du N-fluorouréthane.

Les amides N-halogénés lorsque réduits électrochimiquement peuvent produire des radicaux amides. Ceci a été démontré dans le cas d'amides N-chlorés (1).

Cependant, dans le cas des amides N-fluorés comme le N-fluorouréthane, le comportement électrochimique diffère sur électrode de mercure et de platine. Cette étude a été faite en polarographie, voltamétrie linéaire et cyclique de même que par différentes électrolyses préparatives.

On discutera des produits obtenus et du mécanisme de la réaction.

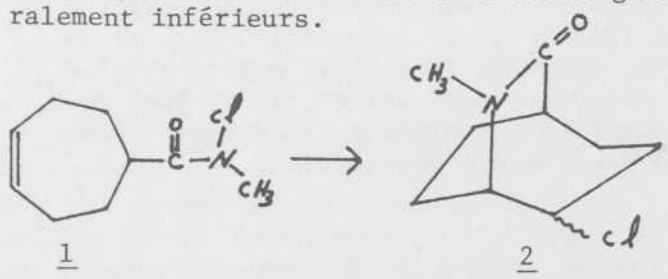
(1) D. BERUBE, J. CAZA, F.M. KIMMERLE et J. LESSARD. Can. J. Ch., 53, 3060 (1975).

G. RANCOURT et S. HANESSIAN, Département de chimie, Université de Montréal, Montréal, Québec. Utilisation des carbohydrates comme intermédiaires chiraux en synthèse organique. Approches synthétiques aux antibiotiques macrocycliques.

Depuis nombre d'années, un programme de recherches dans nos laboratoires a été consacré à la synthèse des molécules variant dans leur complexité structurale, à partir des carbohydrates. Ces derniers sont donc utilisés comme précurseurs synthétiques dans la construction systématique des molécules désirées,étant donné qu'ils possèdent plusieurs atomes de carbone chiraux. L'astuce dans cette approche est de reconnaître dans la structure de l'objectif synthétique, le sucre "déguisé" (ou des fragments apparentés), de planifier une stratégie de synthèse, en utilisant dans les cas mérités des carbohydrates appropriés,et finalement de passer à l'exécution. La synthèse des antibiotiques de la famille des macrolides offre l'un des plus grands défis en synthèse organique. La tâche de surmonter des difficultés synthétiques, implique entre autre, le placement des carbones chiraux portant une fonction méthyl,et/ou hydroxyl. Une approche synthétique basée sur des précurseurs glucidiques sera illustrée. (CNRC-5511)

R. COTE, P. MACKIEWICZ, et J. LESSARD. Département de chimie, Université de Sherbrooke. Cyclisation de N-Chloroamides éthyléniques catalysée par le chlorure chromeux. Synthèse de molécules cages azotées.

Nous avons mis au point une méthode simple et efficace de N-Chloration d'amides éthyléniques. La cyclisation radicalaire de ces derniers (exemple, 1), catalysée par le chlorure chromeux, fournit les hétérocycles azotés correspondants (exemple,2) avec d'excellents rendements. La cyclisation, amorcée par irradiation donne les mêmes hétérocycles mais avec des rendements généralement inférieurs.



1 2

J.K. SAUNDERS, H. BEIERBECK et R. MARTINO, Département de Chimie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Qué. J1K 2R1. L'effet du substituant et du solvant sur le mouvement moléculaire en solution d'adamantanes substitués en position 1.

Le RMN de ^{13}C par la méthode "Transformé de Fourier" permet d'atteindre facilement les temps de relaxation T_1 pour tous les carbones d'une molécule. A partir de cès données, on peut calculer le temps de corrélation pour la molécule en solution. S'il y a un axe privilégié de rotation dans la molécule, on peut calculer la vitesse de rotation autour de cet axe par rapport aux autres axes de la molécule ainsi que la vitesse du mouvement moléculaire total. Nous avons étudié une série de dérivés et d'adamantanes substitués en position 1, où il y a un axe privilégié de rotation, en fonction du substituant, du solvant et de la concentration. Au cours de la discussion des résultats obtenus, nous essaierons de démontrer l'utilisation de la RMN du ^{13}C pour l'étude des interactions solvant-soluté en solution.

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

P. LE CLAIR-LANTEIGNE, H. FANOUS et D. GRAVEL, Département de Chimie, Université de Montréal, Montréal.

Comportement photochimique des N-benzoyl amino-alcools et N-benzoyl amino-acides.

Le comportement photochimique d'une série de N-benzoyl amino-alcools vicinaux a été étudié dans le but: de vérifier la généralité de la réaction de clivage en β de l'azote et aussi d'en vérifier le mécanisme. C'est ainsi que nous avons été amenés à étudier parallèlement le comportement d'une série de N-benzoyl amino-acides, qui, de façon analogue donnent un clivage en β de l'azote et conduisent à la décarboxylation.

Le mécanisme de cette nouvelle réaction sera discuté et un modèle de représentation de la distribution des charges dans le chromophore excité sera proposé.

P. DESLONGCHAMPS, R. CHENEVERT et R.A. DICKINSON, Laboratoire de synthèse organique, Département de chimie, Faculté des Sciences, Université de Sherbrooke.

Synthèse et réaction d'orthoesters vinyliques.

Nous avons récemment élaboré une nouvelle théorie de contrôle stéréoélectronique pour les réactions d'hydrolyse des esters et des amides. Les études que nous avons rapportées sur l'oxydation des acétals et sur l'hydrolyse des orthoesters et des sels imidates démontrent qu'il y a effectivement un contrôle stéréoélectronique lors de la décomposition d'un intermédiaire tétrahédrique. Nous rapportons maintenant une nouvelle méthode de synthèse d'orthoesters conformationnellement rigides ayant trois groupes alkoxyles différents et dont l'un d'eux est un éther vinylique. La transformation chimique de l'éther vinylique permet de former *in situ* l'intermédiaire tétrahédrique qui se décompose pour donner les produits de réaction avec contrôle cinétique. Cette nouvelle méthode permet d'obtenir d'une manière stéréospécifique des intermédiaires tétrahédriques du type hémi-orthoester. Les résultats obtenus confirment la théorie de contrôle stéréoélectronique.

C. SANDORFY, J. DOUCET, R. GILBERT et P. SAUVAGEAU. Département de chimie, Université de Montréal. Les caractéristiques des spectres électroniques des fluorocarbures et des chlorofluorocarbures.

Les spectres d'absorption de nombreux dérivés fluorés, chlorés et bromés du méthane et de l'éthane ont été mesurés dans le lointain ultraviolet et sont interprétés en termes de transitions de valence et de transitions Rydberg. Les spectres photoélectroniques de ces molécules ont été également déterminés. Les potentiels d'ionisation qu'on en obtient facilitent l'interprétation des spectres d'absorption. Ils fournissent des renseignements relatifs aux associations intermoléculaires dans lesquelles peuvent participer ces molécules.

L. COULOMBE et P.C. ROBERGE, Département de Chimie, Faculté des Sciences et de Génie, Université Laval, Québec. Les iodomercurates comme membranes sélectives.

Une analyse du comportement de l'iodomercurate d'argent comme membrane sélective solide sera présentée. Le mécanisme de réponse sera discuté; et à la lumière de ceci, on discutera des résultats obtenus sur des iodomercurates de métaux autres que l'argent.

D. Richon et G. Turrell, Département de chimie, Université McGill et Centre de Recherches sur les Atomes et les Molécules, Département de Chimie, Université Laval. Etude spectroscopique d'alcanes cycliques par une méthode de sonde moléculaire.

Une méthode de spectroscopie infrarouge a été développée dans le but d'étudier l'état liquide. Cette méthode fait appel à l'utilisation de sondes moléculaires dont les mouvements se trouvent plus ou moins modifiés par les molécules du solvant avoisinantes. A partir des spectres de rotation-vibration des molécules sondes dissoutes il est possible d'obtenir des très précieux renseignements quant à l'intensité du couple agissant sur ces dernières molécules. Il nous est ainsi apparu possible de déterminer les différents paramètres, caractéristiques du solvant, responsables de la variation de l'intensité du couple d'intéraction. Les résultats obtenus avec des nombreuses alcanes cycliques seront discutés.

A.R.DUBOIS, E.J.CASEY et M.A.KLOCHKO, Centre de Recherches pour la Défense, Ottawa. D'autres métaux dans du métaphosphate de sodium fondu.

Les réactions électrochimiques de certains alliages de base de zircon (passif) et de titane (actif) dans du métaphosphate de sodium fondu et asséché, ont été observées. Les résultats nous permettent d'avantage de définir les propriétés thermodynamiques des systèmes étudiés et nous démontrent en plus l'importance accroissante des réactions parasitiques non faradiques lorsque la température est augmentée dans la région de 650°C à 850°C.

A.D. BANDRAUK - Département de chimie - Université de Sherbrooke - L'effet Fano en spectroscopie moléculaire.

L'effet Fano dans le cas de prédissociation des molécules biatomique sera exposé. Une expression analytique pour cet effet a été dérivée suite à la dérivation de la fonction de Green pour un potentiel linéaire. Il sera démontré que les longeurs et les déplacements des raies spectroscopiques dépendent fortement de l'énergie, ce qui affecte beaucoup la structure des interférences moléculaires.

J. PAQUETTE et C. JOLICOEUR. Département de Chimie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec. Etude de l'hydratation de solutes ioniques et non-ioniques par spectroscopie dans le proche-infrarouge.

L'étude de l'hydratation d'ions simples et organiques par spectroscopie infrarouge a été poursuivie de façon à confirmer l'interprétation des résultats antérieurs et étendre l'application de cette technique à d'autres systèmes d'intérêt courant. Dans cet optique, nous avons étudié l'effet de différents anions sur le spectre de solutions contenant les cations Na^+ et Bu_4N^+. L'effet de la géométrie de l'ion R_4N^+ a également été examiné par une étude comparative des sels contenant soit des cations tetra-*n*-alkylammonium ou aza-bicycloammonium. Les résultats obtenus de l'analyse des spectres sont comparés avec diverses propriétés thermodynamiques des solutés étudiés. L'effet de la concentration (0-4m) et de la température (25, 60°C) a également été observé pour les électrolytes de type R_4NBr ou R = Me, Et, Pr et Bu.

C. JOLICOEUR, P. BERNIER, E. FIRKINS, A. LANGLAIS et J.K. SAUNDERS. Département de chimie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec, Canada. Etude par RMN des interactions entre un radical hydrophobe et divers type de molécules en milieu aqueux et non-aqueux.

La relaxation de la RMN de protons a été appliquée à l'étude des interactions de diverses molécules organiques avec un radical hydrophobe, le tetraméthyle-2,2,6,6-pipéridine-N-oxide (TEMPO). Ainsi, la largeur de raie des protons du groupe *t*-Bu a été mesurée (60 MH_3, 35°C) pour les solutés *t*-BuOH, *t*-$BuNH_2$ et *t*-$BuNH_3Br$, en fonction de la concentration du radical TEMPO et ce, dans l'eau, l'eau lourde et une variété d'autres solvants. L'interaction entre le *t*-BuOH et le radical TEMPO a également été étudiée dans des solvants mixtes aqueux, ayant comme co-solvant, l'éthylène glycol, l'éthylène diamine, l'urée et la formamide. Les résultats obtenus fournissent l'évidence "d'interactions hydrophobes" importantes dans certains cas et nous permettent de spécifier l'effet d'un co-solvant sur ce type d'interaction. Des études similaires sont présentement effectuées pour caractériser l'interaction entre le radical TEMPO et le *neo*-PenOH et ses dérivés di-, tri- et tétrahydroxylés (pentaérythritol). Des donnés thermodynamiques sur des systèmes analogues sont également accumulées pour unifier l'interprétation des phénomènes d'interaction dans ces solutions

WITOLD BROSTOW, Département de Chimie, Université de Montréal. Les potentiels d'interaction et les fonctions de distribution radiale dans les phases liquides.

Le minimum R_{umin} du potentiel binaire u(R) de l'interaction intermoléculaire est, règle générale, assez proche du maximum principal R_{gmax} de la fonction de distribution radiale g(R). Cependant, la location du R_{gmax} dans une phase liquide change avec la densité du système. On a trouvé les limites de déplacement de R_{gmax} par rapport à R_{umin} et au diamètre de collision R_σ. On a ensuite comparé les indices de coordination z trouvés sur la base des valeurs expérimentales de g(R) avec des indices de coordination f trouvés par des considérations géométriques.

C. RULLIERE, M. GNAKOURY et P.C. ROBERGE, Département de Chimie, Faculté des Sciences et de Génie, Université Laval, Québec. Etude de l'extinction de la fluorescence de quelques oxadiazoles par la diméthylaniline.

L'extinction de la fluorescence de certains oxadiazoles n'obéit pas à une cinétique de type Stern-Volmer. Ceci peut être partiellement expliqué en postulant la formation de complexes de transfert de charge entre l'oxadiazole et la diméthylaniline. Les oxazoles équivalents ne forment pas de tels complexes. Pour les oxadiazoles à durée de vie faible, on met en évidence une dépendance du temps de la constante de vitesse d'extinction de fluorescence.

CARTIER, J.P. Dépt. Chimie, Université du Québec à Montréal.
Les coefficients β et C par l'écoulement visqueux des solutions aqueuses et diluées d'acides aminés.

L'équation étendue de particules éllipsoïdales de Simha, à partir de l'équation d'Einstein pour les spéroïdes est appliquée à des mesures viscosimétriques et densimétriques de solutions aqueuses et diluées d'acides aminés. Ces mesures sont faites en fonction de la molalité (.01→0.1 mole /kg) et de la température (20° → 50° C) pour trois acides α aminés (glycine, α alanine, DL lencine) et un acide β aminé (β alanine). Les coefficients β et C ainsi obtenus sont interprétés quant aux caractères de promoteur ou inhibiteur de la structure de l'eau par le solute et quant à leurs dimensions relatives la comparaison est faite entre les coefficients β et C du système aqueux et non aqueux (acide dichloreacétique) des solutions d'acides aminés.

G. MUNGER, R.M. LEBLANC et I. GRUDA. Département de Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières.
Photochromisme de spiropyranindolines à l'état monomoléculaire.

On a effectué des mesures d'isothermes de pression de surface de quelques spirobenzopyranindolines et spiroindolinonaphtopyrannes Deux de ces composés présentent les propriétés de films solides. La déposition de monocouches sur une lamelle en quartz a permis l'étude des propriétés photochromiques des substances mentionnées. Le 3',3'-diméthyl-1'-hexadecyl-6-nitrospiro (2H-1-benzopyran-2-2'-indoline) irradié à 254 et 366 nm a démontré l'apparition d'une bande à 554 nm dont l'intensité varie selon le nombre de monocouches et le temps d'excitation.

Le photochromisme sous forme de monocouche sera comparé avec le même phénomène en solution.

J.-G. GUILLOT, M. PEZOLET et R. SAVOIE, Département de Chimie de l'Université Laval, et D. PALLOTTA, Département de Biologie de l'Université Laval. Etude de la conformation en solution de quelques histones du thymus de veau par spectroscopie Raman et dispersion optique rotatoire.

Différentes études structurales par des méthodes physiques ont démontré que les histones du thymus de veau ont une structure relativement désordonnée en solution. Le niveau d'organisation augmente toutefois en présence de sels ou lors de l'intéraction des histones avec l'ADN. Nous avons enregistré les spectres Raman et ceux de dispersion optique rotatoire (DOR) des histones F2A1, F1 et F2A2 du thymus de veau en solution dans l'eau, et l'effet de la force ionique a été étudié. Les résultats DOR ont été analysés à l'aide de la méthode de Chen (Biochemistry 13, 3350 (1974)) que nous avons modifié pour pouvoir évaluer quantitativement le pourcentage de structure secondaire (hélice α, feuillet β, ou pelote statistique) des histones. Les résultats sont comparés avec ceux obtenus par spectroscopie Raman.

A. TRAN et J. PRUD'HOMME, Département de Chimie, Université de Montréal. Préparation et propriétés physiques des dérivés hydrochlorés du polyisoprène de structure 1,4.

La polymérisation de l'isoprène par voie anionique en solvant apolaire conduit à un polymère monodispersé de microstructure 1,4 prépondérante. L'hydrochloration de ce polymère fournit un produit de monodispersité comparable à celle du polymère de départ et dont le caractère saturé et l'absence de cycle dans les chaînes ont été mis en évidence par RMN et par spectroscopie infrarouge. La transition vitreuse du polymère hydrochloré est voisine de 35°C comparativement à -65°C pour le produit de départ.

J.T. EDWARD, P.G. FARRELL et F. SHAHIDI, Département de chimie, Université McGill. Les volumes molaires partiels des composés organiques dans l'eau.

Plusieurs chercheurs ont examiné les volumes molaires partiels $\overline{V}$ des composés organiques dans l'eau dans l'espoir d'y trouver des informations sur les interactions entre la molécule du solute et les molécules du solvant. Les interprétations s'avèrent difficiles à cause de l'ignorance du volume intrinsèque de la molécule organique. Si on identifie ce volume intrinsèque avec le volume van der Waals, v_w, calculé avec les paramètres de Bondi, on trouve que

$$\overline{V} = \frac{4}{3}\pi N (r_w + \Delta)^3$$

N étant le nombre d'Avogadro et Δ (=0.57 Å en eau à 25°) une mesure du volume vide ou libre entre la molécule organique et les molécules d'eau. Cette équation est vérifiée pour les molécules organiques simples, où la forme est presque sphérique: hydrocarbures, éthers et sulfides; aussi pour alcools, cétones, esters et monosaccharides, si on tient compte des liaisons d'hydrogène entre les groupements polaires de la molécule et les molécules d'eau. Les formes des oligo- et polysaccharides sont loin d'être sphériques, mais avec un modèle simple des sphères en contact on peut appliquer avec succès l'équation ci-dessus pour $\overline{V}$.

V.T. BUI et J. LEONARD, Département de Chimie, Université Laval, Québec. Détermination des paramètres d'intéraction solvant, monomère, polymère par mesures de tension de vapeur et leur application aux systèmes de polymérisation ionique.

La polymérisation anionique de l'α-méthylstyrène en solution donne lieu à un équilibre entre le polymère actif et le monomère. Il a été démontré qu'à une température donnée la position d'équilibre peut dépendre de façon importante de la nature du solvant. Des mesures de tension de vapeur nous ont permis d'évaluer les paramètres d'intéraction solvant monomère et solvant-polymère pour les systèmes où le dioxanne et le tétrahydrofuranne furent utilisés comme solvants. Ces valeurs ont été comparées avec celles obtenues des systèmes de polymérisation et nous ont permis d'évaluer les théories qui tiennent compte de la non-idéalité de ces systèmes.

J.-C. FAVIER et J. LEONARD, Université Pierre et Marie Curie, Paris, et Département de Chimie, Université Laval, Québec. Polymérisation d'un monomère gazeux en équilibre avec son polymère actif en phase condensée.

La connaissance des pressions du monomère gazeux en équilibre avec son polymère actif en phase condensée permet de déterminer les variations d'énergie libre ΔG_{gc}, d'enthalpie ΔH_{gc} et d'entropie ΔS_{gc} mises en jeu lors de la conversion du monomère gazeux en polymère amorphe. La combinaison de ces valeurs avec celles obtenues de l'étude de la vaporisation du monomère pur conduit à la détermination de l'énergie libre ΔG_{lc} et de l'enthalpie ΔH_{lc} pour la conversion du monomère liquide en polymère amorphe. Ces dernières grandeurs peuvent être obtenues directement des données de la polymérisation en solution. La comparaison des différentes valeurs publiées dans la littérature nous a conduit à considérer un traitement plus complet que celui utilisé par certains auteurs. Ce traitement tient compte des équilibres simultanés qui existent entre le monomère gazeux et la phase condensée et entre le monomère et le polymère actif dans la phase condensée. Ce traitement fait intervenir les pressions de monomère ainsi que les quantités de monomère présent dans la phase condensée et les intéractions entre les composants du système. Différents cas sont étudiés et discutés.

R.E. PRUD'HOMME, A. TARDIF et M. NERON, Département de chimie, Université Laval, La fusion, la cristallisation et la morphologie du poly-dioxolanne.

Nous avons effectué la cristallisation du poly-dioxolanne à des températures entre 0 et 21°C sur un calorimètre enthalpique différentiel (DSC). Les courbes de cristallisation obéissent à l'équation d'Avrami, avec un exposant égal à 2. Cette valeur indique un mode de nucléation instantané et probablement hétérogène. A ces températures, la morphologie des échantillons est sphérolitique et l'on observe qu'un seul pic de fusion.

Pour des cristallisations effectuées à 25 ou 35°C, des sphérolites à deux phases sont observés. Ces phases peuvent être associées à deux pics de fusion distincts et à deux structures cristallines différentes.

C. de VISSER, G. PERRON et J.E. DESNOYERS. Département de chimie, Université de Sherbrooke Sherbrooke, Québec. Propriétés thermodynamiques des systèmes binaires et ternaires diméthylformamide-*tert*-butanol-eau.

Les volumes, capacités calorifiques et enthalpies des mélanges du diméthylformamide, du *tert*-butanol et de l'eau ont été étudiés par densimétrie et microcalorimétrie dynamiques à 25°C. Les propriétés des systèmes binaires ont été mesurées sur tout le domaine de concentration. Les systèmes ternaires ont été étudiés en tenant soit le diméthylformamide ou le *tert*-butanol à faible concentration et en variant la concentration de l'autre composante dans l'eau. Ces résultats peuvent être comparés à des études similaires pour les systèmes *tert*-butanol-urée-eau, Bu_4NBr-*tert*-butanol-eau et Bu_4NBr-diméthylformamide-eau. L'exploitation de ces résultats sera faite en tenant compte des divers modèles d'interactions structurales dans les milieux aqueux.

J.-L. FORTIER, G. PERRON et J.E. DESNOYERS
Département de chimie, Université de Sherbrooke
Sherbrooke, Québec. Dépendance sur la température des propriétés thermodynamiques des solutions aqueuses d'halogénures alcalins.

A partir de relations thermodynamiques exactes, des équations simples ont été dérivées pour exprimer la dépendance en température des coefficients d'activité ($\gamma\pm$), des coefficients (ϕ), des enthalpies d'excès (H^E) et des capacités calorifiques d'excès (C_p^E). A partir de paramètres expérimentaux à 298.15 K, il est possible de prédire $\gamma\pm$ et ϕ des solutions aqueuses d'halogénures alcalins jusqu'à 1 mol kg^{-1} entre 273 et 350 K. En général, les valeurs calculées sont en accord avec les valeurs mesurées à l'intérieur des erreurs expérimentales. Il en est de même des H^E calculées pour les solutions de NaCl, mais par contre le domaine de température applicable est limité ici par celui des valeurs expérimentales des C_p^E. La dépendance en pression de l'enthalpie libre d'excès (G^E) peut aussi être prédite, mais le manque de données expérimentales ne permet pas de vérifier la validité de l'équation.

C. SAINT-PIERRE, TRAN VAN HUU et P. PICHET, département de chimie, Université du Québec à Montréal. Poids moléculaire et propriétés complexantes de la matière organique colorée présente dans les eaux naturelles.

Au moyen de la chromatographie sur gel (Sephadex) et de l'ultra filtration sur membranes (Amicon) on a étudié la distribution des poids moléculaires de différents échantillons de matière organique colorée (acides humiques et fulviques) provenant d'eaux naturelles. Les résultats montrent que la plus grande partie de la matière colorée est de faible poids moléculaire (PM $\gtrsim$ 5,000). Les analyses de fractions d'élution montrent que les éléments métalliques présents (Ca, Mg, Fe) sont apparemment associés aux plus petites fractions moléculaires.

D. VERGNE & G. DELMAS département de Chimie UQUAM. Mesure de χ pour des solutions de polyoléfines dans des isomères d'alcanes.

Deux effets nouveaux ont été observés sur des solutions (A) + (B) de petites molécules non polaires tels que les mélanges d'alcanes. (1) l'existence de corrélations d'orientations dans des molécules en chaîne (2) l'effet sur la mobilité en solution de (B) d'une molécule (A) très encombrée stériquement. Ces effets sont liés à la forme de la molécule. Ce travail a pour but d'investiguer la présence de ces effets dans les systèmes de polyoléfines ayant différentes formes de segments. La mesure de χ nous donne la contribution à l'énergie libre de ces effets. La composante entropique χ_s peut être calculée à partir de χ et χ_h (mesuré par calorimétrie).

Les résultats montrent que la contribution à χ_s due à l'effet (1) est de signe contraire à celle de χ_h mais ne la compense pas dans la majorité des cas. Un polymère à segment linéaire comme le butadiène se comporte différemment des polymères à segments branchés. (PIB, Pbt 1.)

S. TURRELL, C. MARTEL-BERTRAND et P.A. GIGUERE, Département de Chimie, Université Laval, Québec
L'ion H_3O^+ en solutions aqueuses.

Les premiers spectres infrarouges d'acides minéraux attribués à des ions hydroxonium, par Falk et Giguère, Canad.J.Chem. 35, 1195 (1957), ont été parfois mis en doute à cause de l'extrême mobilité du proton. Aussi avons-nous repris systématiquement l'étude spectroscopique des quatre hydracides, HF, HCl, HBr et HI à plusieurs concentrations dans l'eau. Les nouveaux résultats confirment définitivement l'existence d'ions H_3O^+ comme l'espèce la plus abondante dans ces systèmes. De plus, dans l'acide fluorhydrique il semble y avoir prédominence de paires d'ions $F^-...H_3O^+$ non dissociées à cause de liaisons hydrogène extrêmement fortes, un peu comme dans l'anion HF_2^-; d'où la faiblesse de cet acide. Dans les solutions très concentrées de HCl et HBr (sous pression) les spectres Raman montrent, en plus des ions, des molécules HX fortement complexées par le solvant.

D. DESROSIERS, J. GREGORY et V. PICHE, Département de démographie, Université de Montréal. Migrations au Québec: bilan.

Le phénomène migratoire devient de plus en plus important pour le Québec. En effet, la migration joue un rôle stratégique dans l'équilibre démo-linguistique et dans la redistribution spatiale de la population. Il devient alors impératif de tracer le bilan des connaissances sur les divers aspects de la migration au Québec. Ce bilan est basé sur une recherche bibliographique approfondie. Quatre points sont traités: (1) la mesure du phénomène migratoire; (2) les causes et les motivations; (3) les effets de la migration; et (4) les politiques de migration. De plus, le phénomène migratoire est ici défini à trois niveaux: international, inter-provincial et interne au Québec. Bref, la présente étude vise à répondre à la question: quel est l'état de la recherche sur les migrations au Québec?

L. DUCHESNE, Bureau de la Statistique du Québec. La nuptialité au Québec d'après le recensement de 1971.

La baisse brutale de la nuptialité en Suède et dans les autres pays scandinaves fait abandonner l'idée de la stabilité fondamentale de ce phénomène et incite les observateurs à surveiller la diffusion du célibat "à la suédoise". L'examen des indices tant transversaux que longitudinaux ne laissent prévoir aucun changement important dans la nuptialité au Québec; au contraire, on se marie plus et plus tôt que les générations plus anciennes. Mais qui avait prévu la chute de la fécondité?

L. DIONNE, Bureau de la Statistique du Québec. L'exode agricole au Québec.

Amorcé depuis longtemps au Québec, l'exode agricole a pris au lendemain de la seconde guerre, une ampleur accrue. Ce mouvement est dans une large mesure responsable des changements survenus dans le volume et la composition de la population agricole. La comparaison des différents recensements entre 1951 et 1971 permet d'apprécier l'importance de ce mouvement et d'en prévoir l'évolution future.

Robert MAHEU et Madeleine ROCHON, Division des études démographiques, Registre de la population, Ministère des Affaires sociales. Etude des naissances selon la durée écoulée depuis le mariage.

Un échantillon de 1500 naissances légitimes survenues en 1971 à des Québécoises a été prélevé dans les volumes du Registre de la Population (R.P.). On a raccordé ces naissances avec le mariage des parents en faisant la recherche dans les index de mariages du R.P.. Cette technique de raccordement permet de produire de nouvelles données sur la fécondité au Québec. On compte reprendre l'étude pour les naissances des années 1961 et 1966. On projette aussi de sélectionner des échantillons de premiers mariages célébrés au Québec en 195(1961, 1966 et 1971, pour ensuite chercher, dans les index de naissances du R.P., l'éventuelle naissance d'un enfant de rang 1. Premiers résultats: mesure de ao du moment, fréquence des conceptions pré-nuptiales, fréquence de la séquence naissance-mariage-enregistrement d'une naissance légitime, etc.

C. CASTONGUAY, Département de mathématiques, Université d'Ottawa. Quelques remarques sur les données du recensement de 1971 concernant la langue et l'origine ethnique.

Le recensement de 1971 a produit des données parfois assez surprenantes concernant la langue et l'origine ethnique. Une réflexion sur la forme des questions posées, la méthode de cueillette des données et les opérations effectuées sur les données pour en assurer la cohérence nous conduit à une explication partielle de l'apparente amélioration dans la connaissance du français en 1971 chez les minorités d'origine ethnique française, par exemple, et de la préférence relativement élevée pour l'utilisation à la maison d'une langue autre que le français ou l'anglais chez la population de langue maternelle anglaise.

C. STROHMENGER et Y. LAVOIE, Division des estimations et des projections démographiques, Secteur du recensement, Statistique Canada, Ottawa. Contribution des générations à leur renouvellement: quelques inégalités d'après le recensement du Canada, 1971.

Toutes les générations ne contribuent pas dans la même mesure à leur renouvellement. Il existe en effet des différences à l'intérieur d'un même groupe de générations, ainsi que d'un groupe de générations à l'autre. Il s'agit ici de faire ressortir quelques-unes des catégories qui se distinguent par leur contribution, en examinant plus particulièrement les caractéristiques suivantes des femmes non célibataires: groupe ethnique, scolarité, type d'habitat et revenu familial. Pour chacun des groupes de générations considéré, on fera intervenir l'âge au premier mariage et on comparera les résultats obtenus pour le Canada et certaines provinces dont le Québec et la Colombie-Britannique. Ce type d'étude peut intéresser divers domaines de la démographie, notamment celui des politiques de population.

J.A. FERNANDEZ-CORDON et A. BISSON, Département de Démographie, Université de Montréal. Influence de l'interaction des désirs respectifs des conjoints sur la descendance du couple.

Lorsque, au début de leur mariage, les époux manifestent des désirs divergents quant au nombre d'enfants qu'ils souhaitent avoir, un processus d'ajustement doit normalement intervenir. L'effet de ce processus doit être pris en considération si l'on veut utiliser la descendance désirée, obtenue par enquête auprès des femmes, comme indicateur de tendance, en particulier dans les perspectives démographiques. Notre travail utilise des données de l'enquête effectuée par le Département de Démographie de l'Université de Montréal en 1971 auprès d'un échantillon de femmes mariées du Québec. On y analyse la façon dont les divergences entre conjoints ont évolué entre le début du mariage et le moment de l'enquête en rapport avec certaines caractéristiques du couple (descendance atteinte, durée du mariage) et certaines caractéristiques individuelles des époux (âge, niveau d'instruction, activité de la femme). A partir de l'hypothèse que ce processus d'interaction médiatise l'action des variables pouvant agir sur la fécondité, on s'efforce également d'en mesurer l'influence.

M.AMYOT, Groupe démographie scolaire, Direction générale de la planification Ministère de l'Education. L'utilisation des prévisions démographiques dans la prise de décision.

La multiplication des démographes et des prévisions démographiques pose le problème des objectifs poursuivis par ces prévisions? Pourquoi des prévisions de population? Les prévisions actuelles répondent-elles aux besoins des administrations publiques? Si non quelles sont les attentes et comment peut-on les satisfaire?

A. ROMANIUK, Division des estimations et des projections démographiques, Secteur du recensement, Statistique Canada. Projections démographiques: point de vue de l'auteur.

Le sujet est traité sur trois plans différents: conceptuel, technique et analytique. D'abord les principaux types de projections sont identifiés; la distinction est faite entre la projection en tant que prédiction, en tant que simulation et en tant que perspective exploratoire des tendances démographiques. Ensuite, après avoir retracé le développement des techniques et des modèles de projections, la tentative est faite en vue de dégager les directions dans lesquelles l'effort d'amélioration doit être engagé pour accroître l'efficacité opératoire des modèles de projections. Finalement, sont identifiés les sujets qui requièrent des études plus approfondies en vue d'améliorer la base analytique des hypothèses quant à l'évaluation future de la fécondité, de la mortalité et de la migration.

LOUISE NORMANDEAU, Déaprtement de démographie de l'Université de Montréal, La mortalite infantile chez les Inuit du Nouveau-Québec.

Population méconnue entre toutes, celle du Nouveau Québec entreprend à peine sa révolution démographique; avec une fécondité encore très élevée, elle voit toutefois sa mortalité diminuer depuis quelques années. Il est cependant bien difficile de mesurer l'ampleur des mouvements démographiques étant donné l'état très lacunaire des données disponibles. C'est à partir d'un fichier de population des Inuit du Nouveau-Québec que nous avons fait une première étude: celle de la mortalité infantile. Après avoir tenté de supputer la fréquence du sous enregistrement nous avons étudié l'évolution des taux de mortalité infantile de 1950à 1970 globalement et suivant certaines variables telles le sexe du décédé, l'âge au décès, le lieu de résidence,etc. C'est là grossièrement le contenu de ce qui constitue la première approche démographique de la population nordique au Québec.

R. LACHAPELLE, Institut de recherches politiques. Perspectives ou prospectives démographiques.

La mise en oeuvre des perspectives démographiques suppose la réalisation du programme de l'analyse démographique: le dévoilement des "tendances" des divers phénomènes démographiques. Pour le moment, ce programme n'est rien d'autre qu'un projet Et, curieusement, ce n'est pas tant l'analyse qui appuie les perspectives que les perspectives qui enrichissent l'analyse. Se développant dans le sillage d'une problématique interne à la démographie, les perspectives démographiques sont, en règle générale, peu sensibles aux préoccupations sociopolitiques des utilisateurs. Afin d'affranchir les utilisateurs des cadres d'analyse des "experts", il faut nous efforcer d'établir d'authentiques prospectives démographiques, articulant les calculs "projectifs" aux préoccupations sociopolitiques des acteurs collectifs.

C. PREZEAU et J.-P. PAGE, Diversification des Exportations et Incertitude des Marchés Internationaux.

L'instabilité des exportations des pays industrialisés et en voie de développement a été l'objet d'une attention particulière de la part des économistes. S'écartant des objectifs d'explication de ce phénomène, et utilisant le critère de moyenne-variance (M-V), cette étude a révélé qu'il existe une relation positive entre le taux moyen de croissance des produits entrant dans les échanges internationaux et la variance de ce taux. En d'autres termes, les produits ayant une plus grande instabilité ont aussi un taux plus élevé de croissance et vice-versa. Ces résultats entraînent deux conséquences importantes à savoir: d'un côté, à l'encontre de la théorie d'Ohlin-Hechler, les pays ne tendraient pas à se spécialiser dans les produits où ils ont des avantages comparatifs; et de l'autre côté, les gouvernements pourront déterminer avec plus de précision les compromis à atteindre entre la stabilité de leur commerce international et sa croissance.

A. de FONTENAY et G. WARSKETT, Groupe des travaux de recherche, R.P.S., Ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration, Ottawa. L'impact du salaire minimum sur le revenu des pauvres; une analyse de forme réduite.

L'analyse traditionnelle établit que, sauf dans le cas du monopsone, le salaire minimum n'est pas un instrument désirable dans le cadre d'une politique de revenus (Stigler, 1946). L'analyse d'équilibre général a récemment confirmé ce résultat, sauf, sous certaines conditions, si le salaire minimum n'est appliqué qu'au secteur capital-intensif (Johnson, 1969). Dans les deux cas, l'exception a renforcé l'opposition des économistes. Les auteurs ont cependant démontré que, si le salaire minimum est évalué vis-à-vis d'une politique de supplément de revenu, la désirabilité d'un salaire minimum dépend des élasticités de substitution; cette analyse est basée sur les travaux de Diewert (1973). Comme, en pratique, le salaire minimum n'est pas coordonné avec la politique de bien-être social, il reste à savoir comment une augmentation du salaire minimum affectera les pauvres. A partir d'un modèle d'analyse du revenu des pauvres, quel que soit leur statut vis-à-vis le marché du travail, les auteurs obtiennent l'élasticité de la masse des revenus vis-à-vis le salaire minimum comme la combinaison d'élasticité de prix, de l'intensité de travail, de l'emploi et de l'offre de travail. Les auteurs suggèrent que les évidences empiriques disponibles, tant aux E.U.A. qu'au Canada impliquent qu'une augmentation du salaire minimum augmenterait le bien-être des pauvres. Ils considèrent le problème de l'optimalité à la Pareto.

C. AUTIN et G. LEBLANC, Laboratoire d'économétrie, Université Laval. Un modèle de simulation des politiques canadiennes des télécommunications.

Le modèle de simulation développé a pour buts de fournir certaines réponses à des problèmes relevant des télécommunications canadiennes. Parmi ces questions, mentionnons celles de l'interfinancement entre différents services, de l'impact sur les états financiers de différentes règles de dépréciation et de différents schémas de partage des recettes provenant du service interurbain.
Le modèle est constitué de 4 blocs: a) le bloc d'exploitation qui a pour objectifs de déterminer l'utilisation optimale des équipements par courant de service ainsi que les recettes avant partage; b) le bloc des coûts permet principalement d'associer différents concepts de coûts aux éléments physiques du réseau, et d'affecter différents coûts aux services et courants de trafics; c) le bloc de partage contient un ensemble de schémas visant à rémunérer les exploitants lorsque les courants de trafic passent à travers plus d'un système; d) le bloc comptable contient les algorithmes de comptabilité requis pour établir les états financiers par exploitants, ces états étant le résultat de scénarios de simulation. Le modèle est opérationnel, il fonctionne avec une partie du réseau canadien formé de 60 noeuds et de 250 arêtes. Le Ministère fédéral des communications a financé et collaboré au projet. La firme Sorès Inc. de Montréal a été responsable de la programmerie.

B.VERMOT-DESROCHES, Institut de Mathématiques Economiques de l'Université de Dijon (France), Professeur à l'Université du Québec à Trois-Rivières. L'analyse factorielle des correspondances comme instrument d'analyse inductive des phénomènes de croissance économique.

La croissance économique revient pour une part non négligeable à l'amélioration de la qualité des moyens utilisés à la production et de la structure de l'économie. L'analyse et la mesure des phénomènes de croissance doit donc être capable d'intégrer des éléments subjectifs et qualitatifs sans introduire des liens de causalité à priori. Dans cette optique les techniques de l'économétrie traditionnelle sont insuffisantes: leur démarche est purement déductive et les modèles explicatifs sont construits à priori. Par induction des faits, l'analyse factorielle des correspondances opère un regroupement "intelligent" de l'information économique. Sur la base d'une application concrète réalisée en 1975, nous montrons comment ce type d'analyse permet de suppléer pour une grande part à cette carence d'objectivité. Les techniques économétriques n'interviennent plus que pour quantifier des relations établies par une induction préalable effectuée sur des données réelles ayant trait à la croissance économique. L'étude des phénomènes de croissance s'effectue alors selon une démarche double de type inductif-déductif.

H.P. ROUSSEAU et G. GAUDET, Département d'Economique, Université Laval.
Gestion optimale des encaisses pour un gouvernement "junior".

La gestion des encaisses par un gouvernement junior, i.e., un gouvernement qui n'a pas de pouvoir de création de monnaie, et la théorie de la demande de monnaie pour fin de transaction déjà amplement développée dans la littérature pour le cas de l'individu et de l'entreprise présentent des similitudes remarquables qui n'ont toutefois pas été exploitées. Nos travaux visent à adapter cette dernière au problème de la gestion des encaisses par un gouvernement junior, dans le but de vérifier jusqu'à quel point un tel processus d'optimisation peut expliquer les variations dans le niveau des encaisses liquides effectivement détenues, ainsi que la fréquence et la répartition dans le temps des émissions d'obligations nécessaires pour financer un déficit donné.

P. ROUZIER, Département de Science Economique, UQAM, Erreurs de spécification et endogénéisation de la politique économique.

En relevant l'erreur économétrique commise par Andersen et Jordan avec leur équation de forme réduite pour le PNB, Goldfeld et Blinder (G-B) suggèrent l'endogénéisation des variables monétaires (M) et fiscales (F) entrant dans cette équation. La résolution du système comprenant dès lors le PNB, M et F, G-B trouvent que M et F sont reliés au terme d'erreur prévisionnel (ε) de l'équation du PNB. Il en ressort une ambiguité sur l'interprétation de ε puisque M et F sont initialement spécifiés comme fonction de l'écart entre le PNB et le PNB potentiel (PNB*). Nous montrons qu'étant donné que 1) les autorités prennent leurs décisions de manière récursive et 2) que le PNB* observé n'est pas la vraie valeur désirée du PNB dans le passé, les équations pour M et F doivent être déduites d'un modèle contenant le PNB et les prix dont l'ajustement dépend du déséquilibre entre PNB et PNB*. L'ambiguité au sujet de ε est levée. De plus, lorsque PNB* est endogène, nous montrons l'existence d'une erreur de spécification si les périodes définies par les mouvements de PNB* sont en désaccord avec les périodes d'excès de demande ou d'offre exprimant la dynamique des prix. Sous l'hypothèse d'attentes sur le niveau du PNB* une méthode de simulation est décrite afin de résoudre le problème suivant lequel les prix peuvent ne pas être revisés en situation de vrai déséquilibre.

R. Vergès, Faculté de l'Aménagement de l'Université de Montréal. Un modèle prévisionnel de la construction immobilière neuve.

La planification de la main-d'oeuvre hautement qualifiée n'est possible qu'à partir de certaines prévisions économiques. Dans le cas des architectes, dont nous cherchons à étudier l'offre et la demande, la variable explicative est la construction immobilière neuve (C.I.N.); mais aucune prévision à ce sujet n'a été élaborée jusqu'ici pour le Québec. Après avoir souligné la difficulté de dériver des prévisions québécoises de la C.I.N. à partir des prévision sectorielles de l'ensemble de la construction canadienne selon le modèle CANDIDE, nous montrons que la C.I.N. annuelle peut être considérée comme un accroissement brut du stock immobilier destiné d'une part à relever le niveau de ce dernier en fonction de l'accroissement du revenu et, d'autre part, à satisfaire les besoins de l'accroissement de population en fonction du revenu atteint. Cependant, la fonction reliant l'accroissement du stock (ou C.I.N.) et l'accroissement du revenu n'est pas linéaire mais assymptotique de type $y = a/1\ (1/b(x-c))$. Comme, par ailleurs, l'accroissement réel du revenu a été jusqu'ici sensiblement exponentiel le "trend" de la C.I.N. revêt une allure logistique caractéristique . L'emploi des régressions non linéaires a permis de calculer les paramètres de cette fonction y compris une estimation empirique des fluctuations cycliques de la C.I.N. en fonction de la variable temps.

ST LOUIS, Michel et BARNABE, Clermont, section d'administration scolaire, Université de Montréal. La construction d'une échelle de valeurs spécifiques aux administrateurs scolaires.

Cette étude porte sur le développement d'un instrument pouvant mesurer les valeurs traditionnelles et émergentes des administrateurs scolaires L'étude répond à un besoin exprimé dans des recherches faites au Québec concernant le problème des valeurs dans le secteur de l'administration scolaire. L'instrument E.V.A.S. (Echelle de Valeurs des Administrateurs Scolaires) a été distribué au Directeur général, au Directeur des Services pédagogiques, aux Directeurs des Services aux Etudiants et à leurs adjoints dans quatorze (14) C.E.G.E.P. francophones de la région métropolitaine de Montréal. Les résultats obtenus encouragent de futures études dans le domaine des valeurs humaines.

MAX C. D'AMOURS, Département des Sciences humaines, Université du Québec à Trois-Rivières. Une application nouvelle de la technique Delphi pour une étude en récréologie.

La technique Delphi est un instrument de prédiction qui présente certaines limites. Différentes tentatives ont été faites jusqu'à présent afin de raffiner sa capacité de prédire et son degré de fiabilité. Dans une étude réalisée en 1975 sur les futurs développements professionnels en récréologie, l'auteur a traité les prédictions de trente-cinq experts nord-américains avec la technique Delphi. Tout en respectant les caractéristiques essentielles de la technique, anonymat, rétroaction, itération, consensus, certaines modifications furent introduites au niveau de l'analyse des données. Cette application de la technique Delphi présente les nouveautés suivantes: quantification du rapport consensus et convergence des opinions, développement d'intervalles de classe qui fixe l'importance relative des données sur la qualité du consensus à l'intérieur des groupes, la qualité du consensus entre les groupes, le degré de convergence des opinions, la situation de la médiane. Toutes ces mesures sont à la fin reproduites dans un tableau et leur mise en relation permet le développement d'un indice déterminant la validité d'une prédiction par rapport à une autre.

N. MENDENHALL, Direction du Perfectionnement, Commission de la Fonction publique du Canada. Evaluation de deux systèmes audio interactifs: comportement et technologie.

L'acceptation et l'utilisation des moyens de communication dépendent non seulement de facteurs d'ordre behavioral mais aussi de facteurs d'ordre technologique. L'étude de deux modes de communication peut être jugé adéquat sur le plan rendement même s'il est jugé déficient sur le plan technologique. Deux systèmes audio interactifs (le système à commutation par la voix et l'autre, à microphone ouvert) sont évalués par rapport au face-à-face (le mode contrôle). Les vingt-quatre gestionnaires doivent compléter une tâche en utilisant une modification de la méthode Delphi. Cette tâche est en trois étapes: brainstorming, prise de décision et solution du problème. Les participants évaluent par des questionnaires la technologie du système utilisé ainsi que leur rendement dans la tâche accomplie. Quels que soient les systèmes utilisés, les résultats de cette étude n'indiquent aucune différence significative sur le rendement dans la tâche accomplie. Par contre, l'évaluation technologique démontre que le système de commutation par la voix a été jugé inférieur sur plusieurs critères. Ces résultats nous portent à discuter de l'efficacité technologique d'un mode de communication comme le plus important critère d'acceptation.

BELAIR, Alain, FONTAINE, J.-Pierre et BARNABE, Clermont, section d'administration scolaire, Université de Montréal. La supervision et l'évaluation des enseignants: une description de la situation. Subventionné par le Ministère de l'Education (FCAC).

La supervision et l'évaluation des enseignants sont devenus de plus en plus des sujets de discussions pour ne pas dire de contestations et des problèmes de plus en plus inquiétants pour les administrateurs scolaires. Afin de définir la problématique de ces deux processus, nous avons demandé à des enseignants et à des principaux d'écoles élémentaires et secondaires comment la supervision et l'évaluation des enseignants se font et comment elles devraient se faire. Les auteurs croient que ces deux processus se font pour des fins différentes et deviennent alors des sources d'insatisfaction plutôt que de motivation.

R. MAILHOT et CL. VIAU, Service Général des Moyens d'Enseignement et Commission Scolaire de Saint-Jérôme, La Problématique de l'analyse des tâches dans le domaine de l'enseignement.

Le management scientifique des emplois est un concept nouveau dans le domaine de l'éducation. Administrateurs et salariés y sont peu éveillés. De part et d'autre, on se méfie d'une méthodologie inspirée pour l'instant du monde industriel qui s'en sert depuis plus d'un demi-siècle. Les travaux et le Rapport de la Commission d'étude de la tâche des enseignants à l'élémentaire et au secondaire ont en quelque sorte ouvert une voie en ce domaine. L'ambition première de ces recherches consistait à rationaliser et à optimaliser l'emploi d'enseignant par l'analyse qualitative et quantitative des tâches, par leur répartition, par la différenciation des emplois et par leur classification. On peut se demander si ces outils de gestion contribueront à améliorer la qualité de l'enseignement. Actuellement, au Service Général des Moyens d'enseignement, on emploie ces méthodes afin de rationaliser les ressources humaines qui sont affectées à l'audio-visuel et à la documentation dans les commissions scolaires.

A. RENAUD, W. PELLETIER et E. PLOURDE, Faculté des Sciences de l'Education, Université de Moncton. Les habitudes et les intérêts en lecture chez les étudiants francophones du N.-B. en 9e année à l'école.

Marshall McLuhan pense que nous sommes à une époque où l'écrit cède la place à l'image. Par ailleurs, plusieurs enseignants se plaignent que leurs élèves ne lisent plus. Au moyen d'un questionnaire passé à un échantillon d'élèves francophones du N.-B. en 9e année, les auteurs ont voulu chercher à répondre aux questions suivantes:

- Quel est le nombre d'heures consacré à la lecture.
- Quels sortes d'écrits les élèves lisent-ils.
- S'il y a lieu, pourquoi ne lisent-ils pas.
- Est-ce que les préférences en lecture sont différentes chez les garçons et les filles.
- Est-ce qu'il y a une relation entre l'intelligence, le statut socio-économique, et les intérêts en lecture.

D. FOIDART, C. SAINDON, R. HEBERT, M. BILODEAU et R. LEGER, Centre de Recherches, Collège Universitaire de Saint-Boniface. Le rendement académique en milieu minoritaire: une revue bibliographique.

Dans la longue évolution qu'a connue la pédagogie, un grand nombre de variables ont été identifiées comme ayant un effet sur le rendement académique des groupes minoritaires. Parmi les variables étudiées, on retient la langue d'enseignement comme une des variables les plus importantes. Les écrits semblent suggérer que la langue maternelle utilisée comme langue d'enseignement produit un meilleur rendement académique chez les groupes minoritaires. Cette approche permet aussi une meilleure intégration du groupe minoritaire à la société dominante. Certaines conclusions se dégagent également en ce qui a trait à la situation scolaire des Franco-Manitobains.

R. LEGER, R. HEBERT, D. FOIDART, C. SAINDON et M. BILODEAU, Centre de Recherches, Collège Universitaire de Saint-Boniface, Manitoba. Le rendement académique des élèves franco-manitobains selon le sexe.

Plusieurs auteurs se sont penchés sur l'influence de la variable sexe sur le rendement académique. Dans le cadre d'un programme de recherche beaucoup plus général, les auteurs en ont profité pour vérifier certaines hypothèses dans le contexte franco-manitobain. L'étude a été faite en troisième, sixième et neuvième année. Le rendement, en Français, en Anglais, en Mathématiques, en Sciences Sociales, est étudié par rapport au sexe des élèves. D'autres variables, telles le genre de travail qu'on aimerait faire plus tard, une mesure d'intelligence, la motivation et le niveau socio-économique, sont aussi considérées. Les résultats semblent suggérer que, pour les groupes d'âge touchés, les filles sont supérieures aux garçons en langue (français et anglais), tandis qu'elles sont leurs égales en Mathématiques et en Sciences Sociales.

E.M.GOLDSTEIN,Faculté d'Education, Université d'Ottawa.Un survol de la situation des inscriptions des étudiants minoritaires dans les universités américaines.

La situation à laquelle se rapporte le titre ci-dessus subit de nombreux changements dont on tâchera d'examiner les suivants:

(a)La tendance des inscriptions;

(b)Les obstacles empêchant l'accès au niveau post-secondaire;

(c)Les efforts de réduire ces obstacles;

(d)Les développements dans l'éducation post-secondaire de premier cycle.

Nos conclusions démontreront que les institutions d'enseignement secondaire ont fait des changements pour répondre aux besoins des étudiants minoritaires.Cependant,et surtout dans la lumière des strictures économiques prévisibles,il y a lieu d'anticiper une réduction des efforts visant à une proportionnalité également identifiée,tant au niveau éducatif qu'au niveau social.

R. MOORE, Service général des moyens d'enseignement, L'accessibilité des documents nécessaires à l'enseignement et la législation relative au droit d'auteur.

Les méthodes pédagogiques nouvelles exigent un accès facile et rapide à des documents qui souvent font l'objet d'un droit d'auteur; des dispositifs perfectionnés favorisent cet accès. La présente loi canadienne du droit d'auteur, par ses restrictions, peut toutefois compromettre les progrès escomptés: datant de 1921, elle ignore aussi bien les techniques modernes de reproduction que la technologie éducative. Les unions internationales responsables de la propriété intellectuelle et divers états sont à la recherche de formules qui, dans le respect du droit d'auteur, favoriseraient l'accès aux oeuvres protégées. La législation canadienne est en révision; on prévoit pour bientôt une consultation qui permettrait aux éducateurs de faire connaître leurs besoins. Dans cette perspective, le Service général des moyens d'enseignement a élaboré des vues qui pourraient servir de base à d'éventuelles interventions. Ces vues impliquent une approche particulière du droit d'auteur; elles permettent d'entrevoir des dispositions législatives qui normaliseraient une situation par trop confuse.

M. AMYOT, Groupe démographie scolaire, Direction générale de la planification Ministère de l'Education. L'évolution démographique du Québec et ses impacts sur le système scolaire.

L'évolution démographique du Québec a fait l'objet de plusieurs recherches. Ces études prévisionnelles ont permis de prévoir les effectifs scolaires des prochaines années. Les fluctuations de clientèles scolaires que nous connaîtrons au cours de cette période ne peuvent qu'avoir des effets importants sur le système scolaire. Ce sont ces effets, vue d'un angle quantitatif, que présente cette communication.

R. CHARLEBOIS et M. SPRAJCER, Université de Sherbrooke. Expérience de trois années en supervision collective.

Au terme d'un premier cycle d'une expérience de trois années en supervision collective avec un groupe de stagiaires-étudiants en psycho-éducation, les deux animateurs-superviseurs, utilisant la méthode du feedback, font le bilan de leur expérience. Alimentés par la théorie de Carl Rogers dite "centrée sur le client", nous trouvions au départ que la situation relationnelle superviseur-supervisé pouvait avantageusement trouver un terrain d'application de cette théorie. La démocratisation d'une structure relationnelle d'apprentissage n'engendre pas de façon spontanée les réponses d'engagement personnel de l'étudiant.

R. CHARLEBOIS et D. MOULIN, Université de Sherbrooke. La rééducation par le groupe, mythe ou réalité?

Qu'elle est la position des centres d'accueil de la région numéro "5" face la l'utilisation du groupe comme outil thérapeutique? A la suite d'une enquête auprès des éducateurs dans les centres, nous avons observé les difficultés qu'ont ceux-ci d'utiliser le groupe comme moyen d'intervention, le manque de moyens pour observer les groupes et pour utiliser cette observation dans une démarche systématisée en vue du traitement. Le focus porte presque uniquement sur l'approche individuelle sans tenir compte de ce que le comportement en groupe peut révéler sur la dynamique personnelle.

A. BLAIS, Faculté des Sciences de l'Education, Université de Montréal. Le temps d'étude de l'étudiant à l'intérieur d'un enseignement personnalisé de la physique (méthode Keller).

Depuis quelques années se développent des systèmes d'enseignement personnalisé. On a déjà démontré à quelques occasions qu'un de ces systèmes, la méthode Keller (ou PSI), favorisait un meilleur apprentissage de l'étudiant et une perception du cours plus positive de sa part. Il restait entre autres, un point important à vérifier: le temps d'étude de l'étudiant est-il trop important dans un tel système? Une étude a été entreprise auprès d'étudiants Keller et non-Keller de niveau collégial inscrits aux cours de Physique 102 et Physique 201. On y a relevé le temps d'étude de ces étudiants. Ces temps d'étude ont servi à comparer les groupes Keller au groupe non-Keller et à comparer les groupes Keller à la norme indiquée dans les Cahiers de l'enseignement collégial. Nous discuterons des résultats de cette recherche.
(Subventionné par la DGES-FCAC).

Y. BEGIN et E. ANGER, Institut National de la Recherche (INRS-Education). L'individualisation de l'enseignement de l'anglais langue seconde à l'école élémentaire publique.

Dans le cadre du projet SAGE d'enseignement individualisé, les auteurs de la recherche diront pour quelles raisons il leur a paru important d'individualiser l'enseignement de l'anglais langue seconde à l'élémentaire et comment ils ont mené cette expérience. Ils présenteront la méthode et les moyens pédagogiques qu'ils soumettent à l'expérimentation dans des classes élémentaires de l'école publique. Ils décriront les tests qu'ils ont construits pour permettre aux enseignants d'évaluer l'apprentissage des étudiants. Ils expliqueront la procédure élaborée pour réaliser la revision des unités d'apprentissage à partir de l'observation du comportement des apprenants en classe. Enfin, ils présenteront les instruments de mesure qui ont permis une première évaluation de l'expérience, ainsi que les résultats de cette évaluation.

Projet subventionné par le Secrétariat d'Etat du Canada.

L. HAMEL, Y. BEGIN et D. PAQUET, Institut National de la Recherche Scientifique (INRS-Education), C. LAMONTAGNE (CEGEP A.-Laurendeau) et M. SCHOLER (SGME). Essai d'identification des styles d'apprentissage d'élèves de l'élémentaire à l'aide des catégories de Hill. Etude exploratoire dans le cadre du projet (SAGE) (Système d'Apprentissage Géré par l'Etudiant).

Dans le cadre d'un projet d'enseignement individualisé, il s'avère essentiel de définir les styles d'apprentissage afin d'adapter le matériel existant et de développer de nouveaux cheminements d'apprentissage. Nous baserons l'exposé sur les travaux accomplis par Joseph E. Hill au Oakland Community College (Michigan dans le domaine de la définition du profil d'apprentissage et de son application pédagogique. Nous présenterons, en premier lieu, les catégories élaborées par Hill et leur utilisation en vue de la détermination du style cognitif. Nous décrirons ensuite l'usage fait de ces catégories au cours de l'observation de dix élèves de l'élémentaire ainsi que la procédure de validation des observations. Enfin, nous évaluerons l'utilité et la pertinence des catégories de Hill en vue de leur utilisation en tant que guide pour la construction de nouvelles unités d'apprentissage. L'exposé sera ensuite commenté par MM. Lamontagne et Scholer

Projet subventionné par le FCAC.

M. LECLERC, D. PAQUET, G. BLAIS et M. MAKDISSI
Individualisation du programme de français du deuxième cycle de l'élémentaire: redéfinition du programme de la CSSF, révision et production d'unités d'enseignement et d'apprentissage, construction de tests de révision et utilisation des rapports informatiques. Projet SAGE (Système d'Apprentissage Géré par l'Etudiant).

Après une année d'expérimentation d'un programme de français individualisé, l'équipe de SAGE (tant les chercheurs que les enseignants impliqués dans l'expérimentation) apporte les modifications suivantes au projet initial: 1e redéfinition du programme de la CSSF comportant une diminution et une redistribution des objectifs selon les groupes d'âge; 2e révision des unités d'enseignement et d'apprentissage déjà existantes: l'unité n'est plus axée sur la modularisation d'objectifs mais sur la poursuite d'un seul; production de nouvelles unités d'enseignement et d'apprentissage; 3e modification des tests consécutive à la modification des unités et construction de tests correspondant aux unités nouvelles; 4e structuration de tests de révision à partir d'un ensemble d'objectifs dans le but de mesurer la rétention de l'apprenant; 5e utilisation des rapports informatiques fournissant des données quotidiennes et périodiques sur le cheminement de chaque apprenant et sur la poursuite de chacun des objectifs.
DGEES, SGME, INRS-Education.

L. THERIEN, Département de mathématiques, Université de Sherbrooke, Développements mathématiques découlant de la définition catégorique de groupement.

Suite aux travaux de Piaget concernant les modes d'apprentissage chez l'enfant où il tente d'introduire une certaine structuration mathématique à l'aide du concept de groupement, E. Wittmann, entre autres a cherché à clarifier ce concept peu rigoureux sur le plan mathématique en le caractérisant dans un premier article (1973) à l'aide de la notion de treillis, pour passer dans un article subséquent (1975) à celle de catégorie. Cette communication a pour but d'exposer par des exemples la généralité de ce dernier point de vue ainsi que certains développements théoriques motivés par des recherches sur des situations d'apprentissage faisant intervenir cette notion de groupement.

D. LUNKENBEIN, Section enseignement du département de mathématique de l'Université de Sherbrooke, Le concept de groupement dans le processus de la rationalisation des interventions didactiques.

L'élaboration systématique et continue d'unités d'enseignement représente un pont important entre la pratique de l'enseignement de la mathématique et la recherche en didactique de la mathématique. Cette élaboration se base sur un modèle de travail décrivant le processus de la rationalisation des interventions didactiques. Dans le cadre de ce processus, le concept de groupement de J. PIAGET (interprété et formalisé par E. WITTMANN) représente un instrument précis et universel pour l'analyse et la conception de situations d'apprentissage. Ceci sera illustré par quelques exemples de travaux effectués dans ce domaine. Des problèmes émergeant de ces travaux seront énumérés.

PIERRE ANGERS, Centre de développement en environnement scolaire, Université du Québec à Trois-Rivières et Commission scolaire de Trois-Rivières. L'observation participante: une méthode utilisée dans le projet EPEL pour approfondir la connaissance de l'environnement scolaire.

L'environnement scolaire est une réalité multidimensionnelle; il est en outre le lieu d'événements humains profonds. A cause de ces caractères de l'environnement scolaire, la connaissance de ce milieu ne s'acquiert que par une longue familiarité et notamment par l'utilisation d'approches méthodologiques qui permettent d'y accéder. La méthode de l'observation participante et les démarches multidimensionnelles qui lui sont propres ont été utilisées dans ce dessein au cours du projet EPEL (éducation permanente à l'élémentaire). Le projet EPEL a été poursuivi dans une école élémentaire de la Commission scolaire de Trois-Rivières et il a duré de janvier 1971 à juin 1975. La communication présentera quelques aspects de la méthode ainsi que certains résultats obtenus.

FRANCOIS BILODEAU, Centre de développement en environnement scolaire, Université du Québec à Trois-Rivières et Commission scolaire de Trois-Rivières. L'interlocution environnementale 111.

Les sciences de l'éducation, cherchant à se faire de plus en plus scientifiques depuis le début du siècle, se sont principalement développées en conformité avec la "forma mentis" de la physique classique. A l'intérieur d'un système de coordonnées polarisé par la volonté de croissance autonome et de créativité, le développement d'un autre modèle s'impose. Ce nouveau développement ne saurait se mettre à l'abri de cette immunité qu'on a l'habitude d'accorder à la science. Element du discours culturel, le discours scientifique définit une démarche qui se réfère à un ordre de valeurs et le constitue. Dans cette perspective, les choix scientifiques présupposent un choix moral qu'il importe de dévoiler.

C. BOUCHARD, C. BARIBEAU et E. PLOURDE, Centre de développement en environnement scolaire, Université du Québec à Trois-Rivières et Commission scolaire de Trois-Rivières. L'intervention en milieu scolaire.

L'intervention en milieu scolaire recoupe toutes les interactions conscientes qui s'y nouent, quel que soit le palier où l'on intervient (salle de classe, services connexes, administration locale, régionale ou provinciale) Les retombées éducatives de toute intervention sont largement tributaires de la philosophie sous-jacente, du degré de conscience des "interagents" et de l'environnement facilitant ou contrariant où cette intervention se déroule. Toute interférence dans le processus peut perturber l'équilibre fragile du dynamisme de croissance des personnes en présence. C'est pourquoi il importe d'être conscient de la nature de ses interventions et d'être bien instrumenté pour les évaluer en fonction de la philosophie de l'éducation dont on se réclame. Les auteurs tenteront de caractériser l'intervention au sein des diverses approches que nous appliquons dans le système scolaire au Québec.

FERNAND GAUTHIER, Centre de développement en environnement scolaire, Université du Québec à Trois-Rivières et Commission scolaire de Trois-Rivières. Une approche multivariée pour évaluer l'aide pédagogique.

Douze aides pédagogiques exercent leur fonction depuis septembre 1975 dans diverses écoles de la Commission scolaire de Trois-Rivières; chaque semaine, ils font le point sur leur fonctionnement dans les écoles. Cette démarche évaluative actualise une préoccupation majeure du CDES: le CDES considère qu'il y a des confusions importantes dans les fonctionnements qui s'exercent dans l'institution scolaire, et que celles-ci découlent du fait que les agents pédagogiques connaissent mal les relations entre les composantes de l'institution scolaire. Afin d'effectuer leurs prises de repères hebdomadaires, les agents (1) considèrent des fonctionnements observés selon la position qu'ils occupent dans le système, (2) décèlent les dimensions présentes dans ces fonctionnements (3) estiment si ces fonctionnements sont plutôt interactifs ou plutôt dualistes (4) désignent les contraintes ou les attentes qui les rendent tels La méthode qui systématise l'approche évaluative adoptée est analogue à celle qu'utilise des analystes de données, en cela qu'elle incorpore la démarche heuristique de l'analyse multivariée On présentera les avantages et désavantages de l'emploi d'une méthode aussi sophistiquée pour évaluer les interventions des aides pédagogiques dans les écoles.

P.-H. RUEL et B. GAGNE, Faculté des sciences de l'éducation, Université de Sherbrooke. Observation des caractéristiques de la latéralité fonctionnelle chez des sujets (garçons et filles) de 7 à 12 ans.

A l'aide d'une épreuve inédite, dont les situations font appel à la réaction spontanée du sujet, nous avons observé le phénomène de latéralisation chez des sujets de 7 à 12 ans. Quatre fonctions sont considérées: les membres supérieurs et inférieurs, les sens de la vue et de l'ouïe. Cette étude permet de dégager la distribution (%) des sujets entre les familles suivantes de latéralité: unilatéralité (consolidée, forte, mixte), latéralité croisée et ambidextrie. On observe aussi qu'il n'existe aucune différence significative entre les sexes dans la répartition entre les familles, alors qu'il en existe entre certains groupes d'âge (test de différence de proportions). Par ailleurs, l'étude comparative de l'évolution latérale permet de dégager certaines hypothèses sur des facteurs de latéralisation, dont l'influence socio-culturelle. Enfin, on considère la relation qui existe entre l'évolution de la latéralité fonctionnelle et le niveau d'acquisition de la connaissance latérale, selon les stages piagetiens.

Subventions FCAC, ministère de l'éducation, Québec.

P.-H. RUEL et B. DESJARDINS, Faculté des sciences de l'éducation, Université de Sherbrooke. Différence de pouvoir discriminatif de deux épreuves de spatialité.

Une étude étiologique de difficultés de forme en lecture nous a conduit à utiliser deux épreuves de spatialité qui se différencient par leur rationnel et leur mode d'administration. L'une est d'une approche perceptivo-kinétique; la deuxième, d'approche visuo-motrice. L'hypothèse émet que l'approche perceptivo-kinétique identifie avec plus de raffinement que l'approche visuo-motrice les sujets qui, éprouvant des difficultés dans le décodage de certaines graphies lexiques, manifestent des troubles en spatialité. Cette première approche permettrait, alors, d'expliquer par une déficience spatiale plus discriminativement identifiée, des difficultés lexiques que ne permet pas d'expliquer un diagnostic effectué par l'approche visuo-motrice. L'étude est réalisée avec des sujets qui manifestent des troubles de spatialité à l'approche perceptivo-kinétique alors qu'ils n'en manifestent pas à l'approche visuo-motrice; dans les deux cas, il y a ou non difficulté en lecture. L'étude s'effectue par la technique du Chi carré de Mc Nemar.

P.-H. RUEL et D. HADE, Faculté des sciences de l'éducation, Université de Sherbrooke. Niveaux fonctionnels en temporalité.

L'élaboration d'une épreuve appropriée de composition inédite, inspirée prédominamment de Piaget nous a permis l'étude de la notion de temporalité. Les résultats obtenus par un échantillon de 290 enfants, âgés de 7 à 12 ans (garçons et filles), furent soumis aux analyses factorielle et discriminante, qui ont permis de dégager, d'une part, 18 composantes principales et, d'autre part, deux groupements d'âge temporel. La mise en relation des données obtenues aux deux analyses a suggéré quatre niveaux de temporalité dont trois groupes sous l'organisation temporelle et un identifié comme appartenant à la structuration temporelle. Cette étude a permis de reviser et de redéfinir opérationnellement les notions impliquées.

J. TARDIF et C. LAFLAMME, Centre de recherche sur les occupations (CRO). Style cognitif: applications en milieu scolaire auprès d'enfants issus de milieu sous-stimulé culturellement.

Le style cognitif - c'est-à-dire les stratégies préférentielles d'apprentissage actualisées par les enfants en présence de tâches scolaires - est un facteur complètement ignoré par les diverses interventions pédagogiques effectuées auprès d'enfants de milieu socio-économique défavorisé. Ce facteur se différencie de l'intelligence et s'élabore à partir des rapports de force qui s'établissent entre les classes sociales antagonistes. Depuis septembre 1975, nous avons commencé à réaliser quelques interventions de type exploratoire dans le but de préciser certaines composantes du style cognitif. Cette tribune de recherche a pour objet de présenter quelques recherches actuellement en cours, dont les suivantes: mise en application des principes de la pensée convergente et de la pensée divergente au niveau d'un programme de lecture de première année; application de la pensée divergente à la stimulation des structures cognitives des enfants de milieu défavorisé aux prises avec des difficultés d'apprentissage; la pensée divergente dans l'apprentissage de l'orientation spatiale chez les enfants de milieu défavorisé connaissant des difficultés d'apprentissage.

C. LAFLAMME et J. TARDIF, Collectif de recherche sur les occupations (CRO). Intelligence, style cognitif et classes sociales.

Les interrogations soulevées par les effets négatifs de la scolarisation en milieu socio-économique défavorisé conduisent les divers intervenants à reconsidérer les composantes impliquées. Les résultantes des interventions effectuées depuis une décennie signalent que les changements de type administratif sont inopérants et que les adaptations du curriculum s'avèrent inefficaces à long terme - voire à court terme. Cette impasse précise très clairement que les démarches actualisées ne sont pas en correspondance avec les possibilités de base de l'enfant. Nous croyons, suite aux constatations antérieures, que toute analyse de la situation pédagogique des enfants de milieu socio-économique défavorisé doit obligatoirement considérer les rapports de force qui s'établissent entre les classes sociales antagonistes. Dans cette perspective, nous considérons que le style cognitif - c'est-à-dire les stratégies préférentielles d'apprentissage que l'enfant utilise en présence d'une tâche scolaire ou académique - est un facteur prioritaire au niveau de sa scolarisation. Puisque les composantes de ce facteur, qui se différencie de l'intelligence, s'élaborent à partir des luttes de classes dans la société, il apparaît primordial de l'analyser sous les aspects sociologiques et psychologiques.

Roger. A. CORMIER, INRS-Education, Université du Québec. La formulation d'objectifs d'apprentissage d'après le modèle de Gagné & Briggs.

La communication a pour but de présenter une des étapes cruciales du projet de recherche Test critérié: la formulation des objectifs d'apprentissage. Pour ce faire l'auteur a eu recours au modèle de Gagné & Briggs. Le modèle comprend les cinq éléments suivants: (1) l'action, (2) l'objet, (3) la situation, (4) les instruments et les contraintes et (5) le type d'accomplissement. Ce dernier élément, des plus importants, repose sur le choix judicieux des verbes décrivant de façon précise les facultés (human capabilities) faisant l'objet de l'apprentissage. Ce choix est fait d'après la taxonomie de Gagné comprenant les cinq objectifs suivants: (1) les habiletés intellectuelles, (2) les stratégies cognitives, (3) l'information verbale, (4) les habiletés motrices et (5) les attitudes. Les habiletés intellectuelles ont servi de base à la formulation d'objectifs d'apprentissage en géométri et en théorie des ensembles au niveau d'un groupe d'élèves de 9 ans. Ces habiletés comprennent: (1) les discriminations, (2) les concepts concrets, (3) les concepts définis, (4) les règles et (5) les règles complexes (la résolution de problèmes).

(Subventionné par le MEQ, FCAC)

J. Désautels et P.L. Trempe, Université Laval et Université du Québec à Trois-Rivières. Un modèle dynamique de la situation éducative: approche analytique et approche systémique.

L'analyse scientifique du phénomène éducatif exige que l'observateur dispose de modèles qui lui permettent d'interpréter la réalité qu'il désire étudier. Un des modèles utiles dans l'étude de cette réalité est celui de situation éducative. En effet, ce modèle permet d'identifier et de situer l'ensemble des éléments qui entrent en intéraction avec le sujet et qui ont pour effet de provoquer des modifications de structures chez ce dernier. Nous avons tenté en utilisant deux approches complémentaires, l'une analytique, l'autre systémique de décrire, d'un point de vue subjectif et d'un point de vue objectif, l'environnement au sein duquel le sujet est plongé lors d'une démarche de connaissance. Cet outil peut aider le didacticien dans sa tâche de structuration d'un environnement visant à favoriser la modification de structures chez un sujet.

J. Désautels et P.L. Trempe, Université Laval et Université du Québec à Trois-Rivières. Le bloc des acquis: un modèle tridimentionnel des acquis résultat de démarches de connaissance.

Suite à des démarches de connaissance, le sujet réalise des apprentissages. Ces derniers constituent autant d'acquis qu'il est possible d'identifier, en première approximation et pour des considérations heuristiques, si le didacticien dispose d'un modèle approprié. Nous avons mis au point un tel modèle qui épouse la forme d'un cube constitué de 27 cases engendrées par la considération de trois axes différents: l'axe des savoirs (savoirs-factuels, savoir-faire et savoir-être), l'axe des niveaux de connaissance (descriptif, relationnel et explicatif) et l'axe cognitif (intellectuel, affectif et sensori-moteur). Ce modèle de type analytique permet de concevoir des acquis en terme de "pattern" intégrant des éléments empruntés à différentes cases.

LEBEL, Louise, Centre d'études et de recherche appliquée en mesure et évaluation. La fluidité et l'originalité de la pensée divergente chez les introvertis et les extravertis et la présence de la couleur dans l'environnement.

La couleur a non seulement une valeur symbolique mais aussi un impact psychologique au niveau de sa production d'idées créatives. Un total de 120 sujets introvertis et extravertis ont d'abord été identifiés par le test E.P.I. d'Eysenck. Ils ont ensuite été évalués pour la fluidité et l'originalité de la pensée divergente au moyen du test Conséquences du Guilford. Un environnement contrôle blanc nous a permis de démontrer une plus grande fluidité chez les extravertis. Les couleurs rouge et bleu à l'essaie présentaient un seuil spécifique d'éveil. Le rouge a aussi permis aux introvertis de s'extérioriser davantage en manifestant une plus grande fluidité. L'auteur de cette recherche aimerait étudier les effets de la couleur dans différentes situations d'apprentissage.

Y. Poisson et C. Ferrer-Landeta, département de psychopédagogie, Fac. Sc. Ed. Univ. Laval. Développement d'un mode d'intervention auprès des enfants qui ont des problèmes d'apprentissage. Dans le cadre d'un cours de premier cycle sur les problèmes d'apprentissage scolaire nous avons demandé aux étudiants d'identifier les difficultés les plus souvent rencontrées chez les enfants en "dénombrement flottant". Les problèmes d'apprentissage ainsi identifiés ont été reformulés sous forme d'objectifs de comportement d'atteindre; ceci a permis, en tenant compte de théories d'apprentissage, de proposer certaines conditions d'apprentissage qui devraient être respectées. Un modèle théorique d'intervention se dégage de cette analyse et est proposé pour des recherches subséquentes. (Subventionné par l'Université Laval, Fac. Sc. Ed.).

G. RACLE, Division des Etudes, C.F.P. du Canada, Ottawa, La suggestopédie peut-elle révolutionner l'enseignement des langues?

La suggestopédie nous présente une forme d'enseignement renouvelée basée sur les principes de la pédagogie et de la suggestion. La suggestion, phénomène universel d'interaction exerce une action constante, mais inconsciente sur notre activité psychique normale. En intégrant des principes suggestifs dans l'enseignement, il est possible d'accroître les capacités d'apprentissage de manière très significative. Les expériences réalisées dans l'enseignement des langues à Ottawa confirment les résultats obtenus à l'Institut de Suggestologie de Sofia. L'auteur envisage de présenter les grands principes en jeu, d'expliquer l'organisation pratique d'un cours de langues, et de donner un aperçu des résultats obtenus.

Référence: Une expérience d'enseignement avec la méthode suggestopédique, Ottawa, 1975.

P. LAURIN et R. PAQUIN, Département des Sciences de l'Education, Université du Québec à Trois-Rivières. Elaboration d'un modèle d'enseignement modulaire télévisé.

Tout projet naît suite à un besoin qui est perçu. Le moins qu'on puisse dire de l'enseignement universitaire c'est qu'il souffre de rajeunissement; l'enseignement magistral demeure le moyen d'enseignement le plus répandu. Nous avons voulu collaborer à réformer l'enseignement universitaire en présentant un projet dont les objectifs sont les suivants: 1e Améliorer l'apprentissage, 2e Individualiser l'enseignement, 3e Favoriser le phénomène d'interaction. Les travaux de Leslie J. Briggs nous ont servi de guide dans le choix du medium, et la considération d'un certain nombre d'expériences en télévision scolaire nous a orienté dans l'élaboration de notre modèle. Notre modèle comprend deux émissions conçues différemment pour chaque cours de trois heures, et un document d'accompagnement. Le contenu portait sur l'Administration scolaire. L'évaluation sommative nous a permis de constater les éléments à améliorer afin de réaliser pleinement nos objectifs, mais déjà il a été démontré que les participants manifestaient un intérêt certain pour le modèle expérimenté.

J. STE-MARIE. Département de Technologie de l'enseignement, Université Laval. Projet SLCOURS, système SCOPE, langage ALRO.

Le projet SLCOURS a pour objet le développement de systèmes enseignants contrôlés par ordinateur et utilisant des ressources satellites. L'utilisation de l'ordinateur dans ce système est aussi bien axée sur la réception que sur l'émission de messages. Il s'agit en fait dans une première étape de mettre au point un système qui permette un véritable dialogue entre l'étudiant et la machine, que ce dialogue soit en vue d'une évaluation, d'un enseignement, d'une recherche, etc... Le système informatique SCOPE (simulation de conversation sur ordinateur entre un précepteur et son élève) a été développé pour répondre à ce besoin. SCOPE comprend un langage particulier (AERO) pour l'analyse de réponses ouvertes. AERO (analyse et évaluation de réponses par ordinateur) est utilisé par des étudiants-maitres depuis près de deux ans.

R. LORTIE, Direction du Perfectionnement. Commission de la Fonction publique du Canada. Problèmes pratiques dans un domaine nouveau: formation non-directive via satellite.

Dans un contexte de prospective en éducation, nous avons voulu élaborer un modèle d'apprentissage approprié à la situation éducative suivante:
- lien audio-vidéo, bi-directionnel, via satellite (STT) entre 5 locaux où sont réunis des participants à une même session de formation;
- 25 participants adultes (24 apprenants et une personne-ressources) répartis en 5 endroits différents dont 4 à St-Jean, Terre-Neuve, et 1 à Ottawa;
- type de formation démocratique, centrée sur l'apprenant.

Parmi les problèmes pratiques qui sont soulevés, on peut souligner les suivants:
- perte partielle du non-verbal;
- toutes les interactions doivent employer le seul canal disponible;
- les interactions à l'intérieur d'un même sous-groupe se révèlent particulièrement déficientes.

De prime abord, la configuration qui s'en dégage semble défavoriser une formation démocratique centrée sur l'apprenant. Nous tenterons donc de remédier à cet état de choses par une plus grand connaissance des phénomènes impliqués et par une insistance compensatoire plus grande sur les facteurs tendant à favoriser la participation démocratique.

C. FRENETTE, Direction du Perfectionnement, Commission de la Fonction publique du Canada. La téléconférence comme médium d'apprentissage: déroulement et résultats de l'expérience de formation à Dialogue Canada II.

De plus en plus utilisée dans le cadre de la gestion, la téléconférence reste méconnue en ce qui concerne la formation.

L'expérience tentée ne se voulait pas une recherche scientifique, mais plutôt une exploration du système pour la formation.

Les sessions s'adressaient aux professeurs de français du Bureau des Langues et ont porté sur la méthode Dialogue Canada.

Les objectifs de l'expérience visaient à:
- mesurer la participation et la fréquence des interventions;
- examiner l'équipement en place et suggérer les améliorations nécessaires à ce type de téléconférence;
- établir la rentabilité du système pour la formation des professeurs à de nouvelles méthodes.

Les résultats ont été jugés satisfaisants. En tenant compte du fait que l'expérience était une exploration limitée, on peut conclure: que le système peut être utilisé pour fins de formation; que, cependant, l'interaction entre les participants d'un même studio a été faible; que les particularités du système devraient permettre l'éclosion de nouveaux modèles d'apprentissage.

M. SCHOLER, Service général des moyens d'enseignement. Ministère de l'Education. Efficacité comparée de l'administration d'un enseignement programmé par ordinateur et par livre brouillé.

L'efficacité des techniques de l'enseignement programmé a été largement confirmée. Il reste pourtant à savoir si l'emploi de ces techniques se justifie toujours lorsqu'elles sont appliquées à un enseignement assisté par ordinateur. Six unités d'enseignement, conçues selon des techniques de l'enseignement programmé intrinsèque, ont été soumises à des groupes équivalents de sujets à l'aide d'un ordinateur et d'un livre brouillé.

Les principaux résultats de la recherche indiquent que les élèves apprennent de façon significative, tant à l'aide de l'ordinateur qu'à l'aide du livre brouillé. Les élèves apprennent un peu plus à l'aide de l'ordinateur, mais la différence n'est pas significative lorsqu'on examine les seuls résultats globaux. Deux des unités d'enseignement indiquent en effet une différence significative favorisant l'apprentissage par ordinateur. La différence d'apprentissage est attribuée au fait que le cheminement principal et les embranchements secondaires de ces deux unités ont été rédigées par des programmeurs différents.

Monique L. AUBIN, I.N.R.S.-Education, Université du Québec à Québec. Construction et évaluation d'un cours programmé en géographie, au secondaire : schéma général de la recherche.

Un double problème rencontré dans l'enseignement et l'apprentissage de la représentation cartographique du relief terrestre, nous a incitée à construire six leçons programmées sur le sujet, ainsi qu'un test d'évaluation.

Le programme, fondé sur les principes de l'enseignement programmé, la théorie de Gagné et l'énoncé d'objectifs de comportement a été structuré d'après une technique québécoise découlant de l'algorithme d'enseignement. Préexpérimenté auprès de 581 étudiants, le programme a été révisé à plusieurs reprises avant d'être évalué auprès de 523 élèves du secondaire.

Une analyse de covariance a été appliquée dans le but de vérifier les quatre hypothèses de recherche énoncées.

G. CORRIVEAU*, J. J. GARCEAU, B. V. KOKTA et J. L. VALADE. *Compagnie Internationale de Papier et Université du Québec à Trois-Rivières. Formation des papetiers en poste dans l'industrie.

L'Université du Québec à Trois-Rivières a démarré en septembre dernier un programme de maîtrise professionnelle en sciences appliquées (Pâtes et Papiers) qui s'adresse aux ingénieurs en poste dans l'industrie papetière Une approche pédagogique nouvelle a été tentée les cours magistraux sont donnés une fin de semaine par mois durant une période de trois ans. Cette formule a permi de recruter plus de la moitié des étudiants à l'extérieur de la Mauricie; quelques-uns demeurant à quelques centaines de milles de Trois-Rivières. Plus de quarante demandes d'admission ont été reçues dont trente furent retenues. Un des étudiants participant à ce programme travaille à la Compagnie Internationale de Papier à Gatineau. Il présentera une description sommaire du programme et quelques statistiques concernant les participants. Il mentionnera aussi les avantages et inconvénients que peut présenter cette nouvelle méthode de formation des Québecois déjà en poste dans l'industrie. Cet "ingénieur-étudiant" nous fera part de quelques observations personnelles sur ces deux premières sessions de cours. Ce programme a été initié suite aux recommandations de l'Opération Sciences Appliquées et est financé par l'intermédiaire d'une subvention ad hoc du Ministère de l'Education qui a aussi offert une série de bourses spéciales aux étudiants inscrits au programme.

ENDOCRINOLOGIE

C. MAURASSE et P. MATTON, Département de Biologie, Université de Sherbrooke. Réaction utérine à la progestéronne chez la rate "androgénisée".

La réaction déciduale utérine et l'action antagoniste de la progestérone à l'effet stimulant de l'estradiol sur l'activité de la deshydrogénase de l'acide lactique (LDH) dans l'endomètre ont été utilisées comme indice de la réactivité utérine à la progestérone chez des rates androgénisées (TP) i.e. ayant reçu une injection de 1mg de propionate de testostérone au 5ème jour après la naissance. La réaction déciduale, à la suite de l'induction de l'ovulation ou pendant une thérapeutique de remplacement (estradiol - progestérone) commencée immédiatement après l'ovariectomie, est très faible comparée à celle retrouvée chez les témoins (TE). Cependant elle est aussi forte que celle des TE, lorsque la thérapeutique de remplacement est commencée six jours après l'ovariectomie. D'autre part, la progestérone a chez les rates TP un effet sur l'activité de la LDH similaire à celui qu'elle a chez les rates TE. Cet effet semble cependant relié à l'amplitude de la stimulation estrogénique antérieure.

Subventionné par le CNR

P. DU RUISSEAU, Y. TACHE, R. COLLU.
Centre de Recherche Pédiatrique et IMCE, Université de Montréal, Montréal, Québec.
Effet du stress de l'immobilisation sur l'hypertrophie compensatrice de l'ovaire (HCO) chez la rate.

En vue de vérifier si le stress d'immobilisation peut inhiber l'HCO, des rates ont été hémiovariectomisées et séparées en groupes témoin et stressé. Des animaux sham opérés ont été aussi inclus dans l'expérience. Le stress d'immobilisation a été appliqué pendant 8 h. consécutives par jour, débutant 24 h. après l'hémiovariectomie, pendant 1,3,6,10 ou 15 jours. A la fin de la période de stress les rates ont été tuées ensemble avec un groupe d'animaux témoin et un groupe d'animaux sham opérés.
Le poids de l'ovaire des animaux hémiovariectomisés s'est accru significativement au 3è et 6è jours après l'opération, alors que celui des animaux hémiovariectomisés et stressés a diminué significativement comparé aux animaux sham opérés. (Sham: 15.4±0.3 mg/100g de p.c.; témoin 3 jours:20.1±0.9***,6 jours: 22.4±0.9***; stress 3 jours:13.6±1.1**.). Les taux plasmatiques de LH et de FSH ont augmenté significativement au 1er et 3è jours respectivement après l'hémiovariectomie, alors que ces taux chez les animaux stressés sont resté inchangés(LH: sham:14±3 ng/ml; témoin 46±11**; stress: 13±1. FSH:sham 369±45 ng/ml; témoin: 532±78; stress 311±25). Ces résultats indiquent que le stress d'immobilisation peut inhiber l'activation de l'axe hypothalamohypophysogonadique responsable de l'HCO.* P<0.05;**P<0.01;***P<0.001 vs sham.

R. LECLERC et G. PELLETIER. Groupe du CRM en Endocrinologie Moléculaire, CHUL, 2705 boul. Laurier, Québec, G1V 4G2, Canada. Localisation de la LH et de la FSH dans l'hypophyse.

Bien que la production des hormones gonadotropes par l'hypophyse soit généralement attribuée à un seul type cellulaire, la dissociation de la sécrétion des deux hormones dans certaines conditions expérimentales suggère que la LH et la FSH pourraient être produites par des cellules différentes. Afin d'identifie les cellules responsables de la sécrétion de la LH et de la FSH, nous avons localisé ces deux hormones sur des coupes consécutives d'hypophyse, chez l'homme et le rat, à l'aide d'une technique d'immunoperoxydase. Pour obtenir une réaction spécifique nous avons utilisé des anticorps contre les chaînes β de la LH et de la FSH. Chez le rat, nous avons généralement localisé les deux hormones gonadotropes dans les mêmes cellules. Chez le mâle, ces cellules sont rondes et fréquemment situées près des capillaires; chez la femelle, elles sont plus petites. Dans certains cas, la FSH et la LH ont été localisées dans des cellules différentes. Chez l'homme, la plupart des cellules gonadotropes contiennent la βLH et la βFSH. Cependant, environ 8% des cellules immunoréactives pour la βFSH sont négatives pour la βLH. En microscopie électronique, les cellules gonadotropes humains contiennent des granules sécrétoires de 150-250 nm de diamètre.

A. CADIEUX et P. MATTON, Département de Biologie, Université de Sherbrooke. Mise au point d'une technique rapide de dosage du LH plasmatique en vue de détecter les chaleurs chez les bovins.

Le dosage de la LH par radioimmunoétalonnage est une méthode précise, mais longue. Le but de ce travail était de mettre au point une technique ou la quantité du LH pourrait être estimée à l'intérieur d'un laps de temps très court (4 à 5 heures). Nous avons adapté in vitro, la méthode in vivo de déplétion de l'acide ascorbique de l'ovaire. Des ovaires de rates immatures chez lesquels la formation de corps jaunes a été induite par les gonadotrophines PMSG et HCG sont d'abord incubés pendant 30 minutes en présence d'ascorbate (10^{-2} M) puis lavés dans du milieu de culture T-8 pendant 10 minutes puis placés en présence de quantité connue de LH ou de l'échantillon de plasma à doser. La quantité d'acide ascorbique sortant de l'ovaire fut alors dosée dans le milieu d'incubation par une microméthode. Les résultats préliminaires montrent que du plasma de rate en diestrus contenant 75 ng de LH/ml (dosé par radioimmunoétalonnage) amène une sortie d'acide ascorbique environ 4 fois plus grande que celle obtenue en absence de plasma.

Subventionné par le Ministère d'Agriculture Québec.

L. LAGACE, J. DROUIN et F. LABRIE. Groupe du CRM en Endocrinologie Moléculaire, CHUL, Québec, G1V 4G2. Spécificité de l'inhibition par les androgènes de la réponse de la LH à la LH-RH dans les cellules adénohypophysaires en culture

Nous avons précédemment observé que les androgènes ont un effet inhibiteur spécifique sur la libération de LH induite par LH-RH, leur effet sur la sécrétion de FSH étant au contraire stimulateur. Après une incubation de 40 heures en présence de 3×10^{-9} testostérone (T), la sensibilité des gonadotropes à la LH-RH est diminuée, la dose efficace (DE_{50}) passant de 10^{-10}M à 10^{-9}M. La dihydrotestostérone (DHT) et T inhibent la stimulation de la libération de LH par 1×10^{-10}M LH-RH à 15 à 20% du contrôle. Toutefois, DHT est 3 fois plus puissant que T, leur DE_{50} étant respectivement 1.6 et 5×10^{-10}M. L'activité de 30 autres stéroïdes fut ensuite mesurée. Le 3α-andrestanediol présente une activité intermédiaire entre celle de T et DHT avec un DE_{50} de 2.5×10^{-10}M, alors que le 3β-androstanediol est environ 200 fois moins actif ($DE_{50}=7 \times 10^{-8}$M). Les résultats indiquent que pour manifester une activité androgénique sur la libération de LH induite par LH-RH, le groupement hydroxyl en 17β est nécessaire et qu'une fonction cetone à cette position rend le stéroïde peu actif. Certains progestatifs dérivés de la Nor T montrent une activité androgénique importante dans ce système. Ces données suggèrent qu'au moins une partie de l'activité des contraceptifs actuellement en usage est attribuable à leur activité androgénique.

C. BEAUDRY, D. BELLABARBA et J.-G. LEHOUX, Centre Hospitalier Universitaire, Sherbrooke. Macromolécules cytoplasmiques de reins d'embryons de poulet liant la corticostérone.

Le cytosol préparé à partir de reins d'embryons de poulet à différents jours au cours de l'embryogénèse a été incubé en présence de ^{3}H-corticostérone. Les constituants libres et liés ont été séparés par la technique du charbon. On a observé qu'une incubation de 30 minutes est nécessaire pour obtenir une liaison maximale à 4°C. A 37°C la liaison est moindre qu'à 4°C et la présence de 0.5 M dithioerythritol, un agent protecteur des groupements SH, n'augmente pas l'association de la corticostérone à son récepteur. On a mis en évidence la présence d'une seule classe de sites liant la corticostérone possédant une affinité élevée et une capacité faible. De la 9^{e} journée à la 17^{e} journée de l'embryogénèse le nombre des sites a augmenté de 0.63 à 6.48 X 10^{-13} mole/mg de protéine et est ensuite descendu à 0.63 X 10^{-13} mole 11 jours après l'éclosion. Le complexe macromolécule-^{3}H-corticostérone est exclus d'une petite colonne de séphadex G-50 et il migre juste après l'albumine bovine sur gradient de sucrose. L'addition de Pronase dans le milieu d'incubation abolit complètement la liaison de l'hormone au cytosol alors que la Rnase et la Dnase n'ont pas d'effet à ce niveau indiquant la nature protéinique du récepteur. (Subventionné par le CRM).

M. BEAULIEU, L. DEMERS et F. LABRIE. Groupe du CRM en Endocrinologie Moléculaire, CHUL, Qué. Rôle des prostaglandines dans l'accumulation d'AMP et de GMP cycliques et dans la libération de GH dans les cellules adénohypophysaires en culture.

Les PGE_2 causent une augmentation rapide des niveaux d'AMP cyclique dans les cellules adénohypophysaires en culture après 30 minutes d'incubation. L'hormone de croissance (GH) mesurée parallèlement est libérée de façon linéaire et on note également une stimulation significative après 30 minutes d'incubation. Les huit prostaglandines primaires étudiées stimulent l'accumulation d'AMP cyclique et la libération de GH dans l'ordre suivant: $PGE_1 \simeq PGE_2 > PGA_1 \simeq PGA_2 > PGB_1 \simeq PGB_2 > PGF_{1\alpha} \simeq PGF_{2\alpha}$. La stimulation semi-maximale des niveaux d'AMP cyclique et de libération de GH est de l'ordre de 5×10^{-7}M pour PGE, 3×10^{-5}M pour PGA et 10^{-4}M pour PGB et PGF. La somatostatine seule n'a pas d'effet significatif sur les niveaux de base d'AMP cyclique mais cause une diminution du niveau de base de sécrétion de GH. Par ailleurs, la somatostatine inhibe de 50% les niveaux d'AMP cyclique et de 100% les niveaux de libération de GH stimulés par PGE_2. Théophylline et PGE_2 causent indépendemment une augmentation significative des niveaux d'AMP cyclique et de la libération de GH mais PGE_2 n'a pas d'effet sur les niveaux de GMP cyclique. Théophylline et PGE_2 ont un effet additif sur l'accumulation d'AMP cyclique et la libération de GH. Ces résultats indiquent une relation étroite entre l'activité du système adényl cyclase et la libération de GH.

T.K. DANG VU et B. BENARD, Départements de Physiologie et de Médecine, Faculté de Médecine de Sherbrooke. Récepteurs cellulaires de l'hormone de croissance.

Nous avons étudié la fixation de l'hormone de croissance humaine marquée à l'iode-125 (STH*) sur une préparation microsomique de foie de rat. La fixation est optimale à pH 6.4 dans du tampon Tris-maléate à 4°C en présence de 25 mM $CaCl_2$. Les vitesses d'association et de dissociation sont lentes. La fixation de STH* n'est inhibée par aucune autre hormone polypeptidique hormis la prolactine. L'analyse Scatchard révèle 2 courbes de Ka= 1.3 x 10^{9}M^{-1} et Ka=0.33 x 10^{8} M^{-1} correspondant à des capacités respectives de fixation de 925 et 12450 fM/mg protéine. L'injection d'oestrone pendant une semaine (25 µg/100 g P.C.) fait passer la fixation de 2.8± 1.9 à 22.3± 7.1%. Le foie d'animaux rendus hypothyroidiens par traitement au propylthiouracil fixe la STH* de façon accrue en l'absence de tout traitement à l'oestrone. L'hyperthyroidie ne semble pas affecter la fixation de la STH* par le foie normal ni modifier l'effet de l'oestrone. Ces expériences nous ont donc amenés à déterminer les conditions optimales d'incubation "in vitro" pour la fixation de la STH* dans le foie. L'hyperthyroidie n'affecte pas la fixation, alors que l'hypothyroidie augmente la capacité de fixation par un mécanisme pour le moment mal connu

A. DE LEAN et F. LABRIE. Laboratoire d'Endo. Mol., CHUL, Québec, G1V 4G2. Dissociation entre la rétroaction négative de la thyroxine aux niveaux hypothalamique et hypophysaire.

La rétroaction négative des hormones thyroïdiennes sur la sécrétion par l'adénohypophyse de l'hormone TSH est un phénomène bien connu et admis. Cependant, une rétroaction des hormones thyroïdiennes au niveau hypothalamique sur la sécrétion de TRH a été suspectée mais n'a pas été démontrée in vivo. Dans cette commu nication, nous montrons une dissociation temporelle entre l'effet inhibiteur de la thyroxine aux niveaux hypothalamique et hypophysaire. Des rats mâles (200-225 gm) sont rendus hypothyroïdiens par traitement au propylthiouracil pendant 2 mois. A la suite d'une injection uni que de thyroxine (10 µg/100 gm), le niveau de base de sécrétion de TSH est déjà inhibé 3 heures plus tard et continue à s'abaisser jusqu'à des valeurs non détectables alors que la réponse en TSH à une stimulation in vivo par TRH (1 µg, I.V.) demeure inchangée même un jour après l'injection. Après une semaine de traitement avec thyroxine (10 µg, I.D.), la réponse en TSH à une stimulation in vivo par TRH et le niveau de base de sécrétion de TSH sont tous deux inhibés. Cependant, un traitement concomitant avec estradiol-3-benzoate (50 µg I.D.) restaure la réponse à la stimulation par TRH sans affecter le niveau de base de sécrétion de TSH. Ces résultats démontrent que les hormones thyroïdiennes peuvent contrôler la sécrétion de TSH au niveau hypophysaire ainsi que la sécrétion de TRH au niveau hypothalamique

D. DUBE, R. PUVIANI, R. LECLERC et G. PELLETIER MRC Group in Molecular Endocrinology, CHUL, Québec, G1V 4G2, Canada. Immunoshitochimie de la vasopressine et de la neurophysine au niveau de l'éminence médiane de rats normaux, surrénalectomisés ou traités au dexaméthasone.

Il est désormais accepté que le matériel Gomori positif observé au niveau de la zone interne de l'éminence médiane du rat représente les produits de sécrétion du système supraopticohypophysaire; mais la nature de ce matériel qui s'observe également dans la zone externe de l'éminence médiane de rats surrénalectomisés reste encore à déterminer. Nous avons repris ce modèle expérimental pour localiser la vasopressine et la neurophysine par une technique d'immunoperoxydase en microscopie électronique. Chez les rats normaux, surrénalectomisés ou traités au dexaméthasone, des axones de la zone interne contenant des granules de 1100 à 1300 Å de diamètre sont positifs aux deux anticorps; chez les rats surrénalectomisés, on dénote, en plus, une forte augmentation du nombre des axones de la zone externe contenant des granules de 850 Å de diamètre environ, et qui sont également positifs à la neurophysine et à la vasopressine. Ces granules seraient la première démonstration en microscopie électronique, de la localisation d'un CRF hypothétique ou du moins, d'un deuxième système hormonal contenant de la vasopressine et de la neurophysine, et répondant de façon différente du système supraopticohypophysaire à la surrénalectomie bilatérale.

N.PAYET et H.ISLER. Département des Sciences biologiques, Université de Montréal. Rôle de l'hypophyse dans le contrôle de la glomerulosa surrénalienne du rat femelle.

Il est généralement accepté que l'hypophyse joue un rôle mineur dans le contrôle de la glomerulosa surrénalienne. Nous avons étudié l'action mitogénique sur la glomerulosa d'un certain nombre de facteurs et les résultats obtenus chez la rate indiquent que l'hypophyse joue un rôle non négligeable dans cette action Ainsi,après hypophysectomie, l'activité mitotique diminue rapidement, devenant 100 fois plus faible après 4 jours. D'autre part, nous avons trouvé que trois hormones hypophysaires stimulent l'activité mitotique de la glomerulosa chez les rates intactes: la vasopressine, l'oxytocine, l'ACTH, l'α^{1-24}ACTH. Injectées pendant 2 jours seulement ces hormones produisent une stimulation variant suivant la dose et allant jusqu'à des facteurs d'augmentation de 2 (ACTH), 4 (oxytocine), 11 (vasopressine), 12 (α^{1-24}ACTH). Chez la rate hypophysectomisée, la vasopressine stimule l'activité mitotique de la glomerulosa, mais ne la rétablit pas au niveau des animaux intacts non traités. Cette hormone n'explique donc pas,à elle seule,la dépression mitotique observée après hypophysectomie.

(Supporté par les fonds de recherche interne (CAFIR) de l'Université de Montréal.)

M. LACHAPELLE et J.-G. LEHOUX, Centre Hospitalier Universitaire de Sherbrooke. Etude sur l'incorporation de la leucine-^{3}H dans les protéines de surrénales de rat "in vitro".

Différents facteurs tel que l'ACTH, l'ion K^+ et les prostaglandines stimulent la stéroïdogénèse de la surrénale. Cet effet peut être bloqué par certains inhibiteurs de la synthèse des protéines. L'addition "in vitro" des substances mentionnées a un effet direct sur l'incorporation de la leucine-^{3}H dans les diverses fractions intracellulaires de la surrénale. L'ion K^+ est nécessaire à l'incorporation de leucine dans les mitochondries, les microsomes et le cytosol. La présence du potassium est de plus nécessaire pour que la stimulation de l'incorporation de la leucine-^{3}H par l'ACTH puisse se produire. Les prostaglandines PGE_2 et PGF_2 lorsqu'ajoutées aux milieux contenant l'ACTH empêchent partiellement la stimulation maximale de l'incorporation protéinique. L'électrophorèse sur plaque met en évidence des augmentations significatives de l'incorporation de leucine-^{3}H dans certaines bandes de protéines au niveau du surnageant et des mitochondries. Les résultats obtenus démontrent 1) une action directe de l'ion K^+ et de l'ACTH sur la biosynthèse des protéines de la surrénale 2) les prostaglandines PGE_2, PGF_2 empêchent l'effet maximal de la stimulation de l'ACTH et par conséquent on peut présumer qu'ils ont une action différente de cette dernière.

(Projet subventionné par le CRM)

R. RIVEST et F. LEPORE, Département de Psychologie, Université de Montréal.

Effet de la lésion de la glande pinéale de lapin sur la réponse des 11-hydroxy-corticostéroides à un stress thermique.

La glande pinéale régularise l'activité de plusieurs glandes du corps, dont les surrénales, en sécrétant à la fois des hormones activatrices et inhibitrices. Ce type de contrôle jouerait dans le sens d'une meilleure capacité d'adaptation aux changements de l'environnement. Comme il a été démontré que la pinéale agit dans certaines conditions sur les corticostéroides, et comme ceux-ci sont impliqués dans la réponse d'adaptation au stress, une expérience permettant de mieux comprendre l'action de la glande pinéale sur les corticostéroides dans une situation de stress a été mise sur pied. Cinq et douze jours après une opération contrôle ou une lésion de la pinéale, des lapins sont exposés à un froid de 7 C pendant 3 heures et neuf aliquots de sang sont prélevés. Une analyse de la variation des 11-hydroxy-corticostéroides chez les sujets contrôles et expérimentaux confirme l'hypothèse qui prévoyait une différence entre les résultats de ces deux groupes.

JURDANT, M., J.L. BELAIR, J.P. DUCRUC et V. GERARDIN, Service des Etudes Ecologiques Régionales, Direction Régionale des Terres à Québec, Ste-Foy.

La cartographie écologique intégrée du territoire de la Baie James.

La gestion des ressources naturelles d'un territoire aussi vaste que celui de la Baie James (410 000 km^2) doit être basée sur une planification écologique intégrée à long terme Une telle planification présuppose la connaissance dynamique des écosystèmes obtenue par un inventaire écologique intégré de l'espace. Depuis 1973, une équipe multidisciplinaire de 29 personnes a entrepris la cartographie écologique systématique du territoire. Nous exposons les concepts méthodologiques de base et définissons les divers niveaux de perception (Région Ecologique, District Ecologique, Système Ecologique, Type Ecologique et Phase Ecologique) utilisés dans la réalisation d'une telle cartographie. Des résultats obtenus et des applications pratiques permettant de rationaliser et d'optimiser les décisions relatives à l'utilisation du milieu seront présentés par des membres de l'équipe multidisciplinaire dans deux (2) communications subséquentes.

(Projet conjoint Environnement Canada-Société de Développement de la Baie James).

ZARNOVICAN, R., J.P. DUCRUC, V. GERARDIN, M. JURDANT et G. AUDET, Service des Etudes Ecologiques Régionales, Direction Régionale des Terres à Québec, Ste-Foy.

Utilisation de la végétation dans la classification et la cartographie écologique du territoire de la Baie James.

Dans le cadre du projet E.T.B.J. (Ecologie du territoire de la Baie James) nous présentons certaines formes d'utilisation de la végétation dans la recherche de diverses classifications écologiques. Tout d'abord nous discutons de la végétation comme élément de base pour la définition et la cartographie des Régions Ecologiques. La Région Ecologique se définit comme une portion de territoire caractérisée par un climat régional distinctif tel qu'exprimé par la végétation. Nous présentons les concepts méthodologiques de base ayant mené à la définition de ces unités bio-climatiques ainsi que quelques résultats préliminaires. Nous aborderons ensuite le problème des chronoséquences des Types Physionomiques de végétation et ferons ressortir leur importance dans la confirmation des Régions Ecologiques telles que précédemment définies. Nous terminerons par une discussion de la cartographie de la végétation actuelle au 1:125 000 à partir des Types Physionomiques de végétation.

(Projet conjoint Environnement Canada - Société de Développement de la Baie James).

MONDOUX, J.M., J.L. BELAIR, M. JURDANT et R. ZARNOVICAN, Service des Etudes Ecologiques Régionales, Direction Régionale des Terres à Québec, Ste-Foy.

Etablissement de documents interprétatifs à partir de la carte écologique du territoire de la Baie James: principes de base et méthodologie.

L'élaboration de clefs d'interprétation de la carte écologique peut se faire à différents niveaux de perception en fonction de l'échelle à laquelle agit le facteur critique sur l'activité ou la production considérée. Une interprétation de la traficabilité essentiellement basée sur la nature et le régime hydrique des sols se construira au niveau du Type Ecologique et sera, par la suite, cartographiée au niveau du Système Ecologique. L'exemple d'une interprétation bâtie au niveau du Système Ecologique est apporté par la définition du potentiel récréatif des écosystèmes aquatiques. Deux types d'interprétation complexe faisant appel à plusieurs niveaux de perception seront aussi présentés: définition du potentiel pour la pêche sportive et définition du potentiel pour la sauvagine. Ces exemples illustrent les principes méthodologiques généraux qui seront ainsi brièvement exposés et, pour souligner les nombreuses possibilités offertes par la carte écologique, une liste des divers documents interprétatifs pouvant en être extraits terminera cette communication.

(Projet conjoint Environnement Canada -Société de Développement de la Baie James).

P. LEGENDRE et C. PARE, Centre de Recherche en Sciences de l'Environnement, UQAM et Service Qualité des Eaux, Ministre des Richesses Naturelles, Québec. Essai de classification des lacs de la Baie de James par photo-interprétation.

Vu l'immensité du territoire touché par le projet d'aménagement des rivières de la Baie de James, et la nécessité d'en arriver à une classification des lacs oligotrophes de ce territoire pour des fins d'aménagement, il a été décidé d'étudier la possibilité d'utiliser les photographies aériennes pour acquérir les données de base nécessaires à une telle classification écologique, suivant l'hypothèse selon laquelle la phénoménologie des lacs est conditionnée par leur bassin hydrographique. Une première classification de l'échantillon de 25 lacs fut obtenue en appliquant des modèles de groupement à liens simples, de coordonnées principales et de composantes principales à un groupe de 21 variables physico-chimiques et de 4 variables biologiques. Cette classification divise les lacs en 4 ou 5 groupes et rend surtout compte des variables relatives aux solides dissous, mais elle fait aussi ressortir l'incomplétude de l'échantillon de lacs. La classification fut ensuite comparée à 39 descripteurs obtenus par photo-interprétation via une mesure de similarité dérivée de la théorie de l'information, et parmi ceux-ci, ceux qui s'accordaient le mieux avec la classification furent sélectionnés et permirent de retrouver assez bien la classification physico-chimique.

(Etude réalisée pour le compte de la S.D.B.J.)

J.P. CHANUT et S.A. POULET, Dép. Sciences Pures et INRS-Océanologie, Université du Québec à Rimouski. Analyse spectrale du matériel particulaire en suspension.

L'étude du matériel particulaire en suspension a été réalisée à trois reprises consécutives dans l'estuaire maritime du St-Laurent sur deux stations fixes au large de Rimouski à plusieurs profondeurs (1, 3, 5, 10, 20, 50, 70, 80 et 100 m). La taille des particules comprises dans l'intervalle de 1 - 200 µm ainsi que leur concentration ont été étudiées en fonction des paramètres physiques: température, salinité et cycles de marées. Le traitement statistique par l'analyse spectrale nous permet de mettre en évidence les relations existant entre la concentration du matériel en suspension et les paramètres physiques du milieu. Les résultats montrent que la covariation particules-marée va en s'atténuant en fonction de la profondeur. Des fluctuations analogues sont observées entre les covariations particules-température et particules-salinité. Ces résultats sont discutés en fonction de la courantologie du secteur de l'estuaire et mettent en évidence l'hétérogénéité de la variation temporelle des facteurs étudiés.

R. LABONTE, Département de génie civil, Ecole Polytechnique. L'épuration des eaux usées en milieu subarctique au moyen d'étangs d'oxydation.

Cette recherche a pour objectifs d'évaluer dans une première phase l'opération d'étangs d'oxydation en existence aux Territoires du Nord-Ouest, dans la région du Lac des Esclaves, et de préconiser une méthode rationnelle de dimensionnement visant, soit à améliorer leur rendement, soit à diminuer leur coût.

Les six étangs d'oxydation étudiés par l'auteur témoignent d'une activité biologique intense au cours de l'été alors que les températures sont favorables et que les longues périodes d'ensoleillement de l'été subarctique se prêtent à maximiser la photosynthèse. Il en résulte que la symbiose des bactéries et des algues est responsable d'une transformation efficace des matières organiques biodégradables des eaux usées en des substances biologiquement dures. En hiver, les eaux usées sont emmagasinées dans l'étang; au printemps, dès la fonte des glaces, il suffit de quelques jours pour le passage de conditions anaérobies à des conditions aérobies. On obtient, durant la période de rejet dans le milieu récepteur, un effluent stable ayant une DBO acceptable en dépit d'une teneur parfois élevée en matières en suspension.

G. JONES, A. BACHAND, P. COUTURE, M. LECLERC, M. OUELLET et R. VAN COILLIE. Caractérisation physique, chimique et biologique du Lac St-Jean.

Cette présentation rend compte des premières grandes indications tirées d'un programme limnologique en cours au lac St-Jean depuis 1972. On a cherché d'abord à identifier les grandes composantes de base (hydrologie, morphologie, physico-chimie, biologie et sédimentologie) de ce système et par la suite à faire ressortir dans une perspective interdisciplinaire leurs interactions réciproques. Bien que la synthèse soit encore en cours, il en ressort les indications préliminaires suivantes:

- dû à sa morphométrie et son régime hydrologique, le lac St-Jean a un taux de renouvellement très rapide, ce qui tend à le rendre à la fois très sensible aux changements rapides de la physico-chimie des affluents et apte à récupérer rapidement;
- le phosphore semble être le facteur limitant de la production biologique;
- la qualité physico-chimique des affluents, laquelle est caractéristique des eaux peu minéralisées du Bouclier Canadien, est variable en fonction de l'utilisation du territoire (agriculture, urbanisation, forêt) et a un effet diffus sur le lac: celui-ci peut être classifié dans la catégorie mésotrophe bien que des effets d'eutrophisation plus avancés apparaissent à une échelle locale en période calme;
- la diversité du phyto et zooplancton et la sensibilité de la composition des populations de poissons aux fluctuations physico-chimiques du milieu ont également été explicitées.

R. ST-JEAN, G. MAMARBACHI, L. COULOMBE, S. NOEL, Services de Protection de l'Environnement du Québec (SPE), Complexe Scientifique du Québec. Etude de la distribution et de la persistance des résidus de pesticides organophosphorés dans l'environnement forestier québecois.

Dans le cadre de la lutte chimique contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette (Choristoneura fumilferana) les SPE, conjointement avec les ministères des Terres et Forêts et du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, ont entrepris, durant l'été 1975 dans plusieurs régions du Québec, des études sur les résidus d'insecticides dans l'environnement forestier. L'objectif de ces travaux est de déterminer la teneur et la distribution des résidus de fénitrothion dans les aiguilles de sapin baumier et des résidus de phosphamidon, de dylox, de diméthoate et de fénitrothion dans l'environnement aquatique. Les résultats de nos travaux ont permis d'évaluer la persistance des résidus de fénitrothion dans le feuillage de sapin sur plusieurs années après l'arrosage et la demie-vie de ce pesticide dans le feuillage lorsqu'il est utilisé sous une formulation totalement organique. A partir des résultats d'analyses des résidus de fénitrothion, on a établit une relation entre les concentrations trouvées et la protection du feuillage, et, tenté d'évaluer les conséquences des résidus dans les eaux suite aux arrosages.

G. MAMARBACHI et R. ST-JEAN, Services de Protection de l'Environnement (SPE), Complexe Scientifique du Québec. Etude de la distribution des pesticides organochlorés et des biphényles polychlorés dans l'écosystème de la rivière Richelieu.

Dans le cadre des études des principaux cours d'eau du Québec, les SPE ont évalué la qualité de l'écosystème aquatique du bassin de la rivière Richelieu. Dans le but de connaître le milieu et de protéger la santé publique, la teneur et la distribution des pesticides organochlorés et des biphényles polychlorés ont été déterminées. L'analyse de ces produits dans l'eau, les sédiments et les poissons a permis de mesurer le degré de contamination qui résulte de la vocation agricole, mais aussi, de la présence d'agglomérations urbaines tout au long de cette rivière. Les résultats de nos travaux permettent de porter un jugement sur la qualité des eaux du point de vue consommation humaine, consommation animale et préservation de la faune aquatique. De plus, ils permettent d'apprécier la qualité des poissons pour la consommation humaine et le danger que courent les populations d'oiseaux ichtyophages. Enfin la corrélation des concentrations trouvées avec certains paramètres caractérisant le milieu ou les échantillons permet d'apporter des informations sur la distribution de ces produits organiques toxiques dans l'environnement.

D. COUILLARD, G. LEPINE et D. MASCOLO, Centre INRS-EAU de l'Institut national de la recherche scientifique, Université du Québec. Méthodologie d'évaluation des impacts.

Depuis quelques années, plusieurs procédures d'évaluation des impacts ont été proposées. Aucune cependant ne réussit à cerner entièrement la question. Aussi avons-nous tenté une approche nouvelle susceptible d'améliorer les procédures déjà existantes. Nous avons appliqué la technique développée à l'implantation d'un superport sur le fleuve St-Laurent.

La technique élaborée permet de procéder systématiquement à la détermination de l'ensemble des relations homme-environnement et d'en identifier rapidement les principales composantes. L'utilisation des graphes de cohérence nous a permis, croyons-nous, d'atteindre ces objectifs.

Dans une première étape, nous décomposons le projet et l'environnement potentiellement affecté en éléments indépendants et, à partir de ces éléments, nous construisons le graphe de cohérence en établissant des relations entre les actions posées par l'homme et l'environnement affecté. Cette représentation graphique permet d'identifier très rapidement les impacts les plus sérieux pour l'environnement.

R. TRUDEL, D. COUILLARD et D. MASCOLO. Centre INRS-EAU de l'Institut national de la recherche scientifique. Application de la méthode du graphe de cohérence, comme moyen d'évaluer l'impact des usines de pâtes et papiers sur la qualité de l'eau de la rivière St-François.

Depuis la dernière décennie, l'opinion publique mondiale s'est sensibilisée avec une extrême rapidité aux problèmes d'environnement et ce phénomène s'est aussi fait sentir au Québec (le projet de la rivière Jacques Cartier, le projet de la Baie James, etc.). Dès lors, il fallait développer des outils permettant de tenir compte des impacts; la méthode du graphe de cohérence s'avère très intéressante dans ce sens. Cette dernière se veut un cadre formel permettant dans un premier temps de visualiser schématiquement les interrelations entre les composantes d'une action et les résultantes qu'elle provoque et dans un deuxième temps la possibilité d'évaluer ces interrelations. La présente application du graphe de cohérence vise à démontrer l'impact technique des installations papetières sur les eaux de la rivière St-François. Nous verrons que pour les différentes techniques de la transformation de la pâte à papier (procédé kraft, procédé au bisulfite et mécanique) les impacts sont différents sur la ressource-eau. Ainsi, nous serons à même d'apprécier comment en utilisant l'analyse structurelle (la méthode du graphe de cohérence) le gestionnaire devient à même d'objectiver une prise de décision.

C. EAST et N.H. DOAN, Centre de recherche en sciences de l'environnement, Université du Québec à Montréal. Etablissement d'un indice global de la qualité de l'air. (IGQA)

Montréal est-elle plus polluée que Toronto? Y a-t-il amélioration de la qualité de l'air à Vancouver, dans les dix dernières années? Les villes canadiennes rencontrent-elles un niveau de qualité de l'air satisfaisant? On ne peut répondre à ces questions que si l'on possède un outil, appelé indice global de la qualité de l'air, qui convertisse les observations sur les polluants en indices de la qualité de l'air quant à chacun des polluants et combine ces indices en un indice global.

Après avoir fait état des indices globaux suggérés par Mitre et Inhaber, on présentera un nouvel indice qui corrige les déficiences de l'un et de l'autre. Des statistiques de pollution tirées de quelques villes illustreront comment l'indice amélioré se comporte devant la réalité.

Subventionné par le CNRC.

R. ROCHETTE et R.L. PAPINEAU, Section Génie Industriel, Département d'Ingénierie, Université du Québec à Trois-Rivières. Etude de l'environnement sonore dans les PME de la région administrative 04.

L'environnement industriel soumet les travailleurs à un grand nombre d'effets physiologiques dont plusieurs, lorsque présents à un niveau élevé, peuvent être dommageables pour leur santé. Les grandes centrales syndicales, de même que le gouvernement, attachent de plus en plus d'importance à l'établissement de normes sécuritaires concernant l'environnement. Toutefois, ces normes sont peu connues dans les PME (petites, moyennes entreprises) et de plus, l'employeur n'est pas toujours en mesure de vérifier l'existence de conditions non sécuritaires et de corriger la situation, s'il y a lieu. Le projet décrit ici avait comme objectifs principaux l'information des employeurs et employés quant aux effets néfastes du bruit sur l'organisme humain et l'évaluation des niveaux de bruit objectif (mesures au sonomètre) et subjectif (interview des travailleurs). Un échantillon de quinze (15) PME de la région économique 04 a été choisi et douze (12) PME ont participé à ce projet. Les résultats obtenus permettent d'estimer la proportion de PME qui toléraient au moment de l'étude, des niveaux de bruit supérieurs aux normes actuelles, ainsi que la proportion de travailleurs qui jugeaient leur environnement trop bruyant. Des actions correctives ont été apportées par plusieurs employeurs suite à cette évaluation.

L. PAZDERNIK, J.-P. DUMAS, J. MEUNIER, A. DUFRESNE et D. BOUCHARD. Groupe de recherche Thermopol. Département Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières. Paramètres physico-chimiques de l'eau du fleuve Saint-Laurent au niveau du parc industriel de Bécancour.

Le parc industriel de Bécancour compte présentement quelques industries dont une Centrale Nucléaire et une usine d'eau lourde en voie de réalisation. Dans le but d'évaluer l'impact de ces usines lorsqu'elles seront en fonctionnement sur la forme et la flore de la région, nous avons abordé l'étude de quelques paramètres physico-chimiques de l'eau dans ce secteur. La qualité de l'eau est aussi affectée par la jetée construite pour servir de quai de transbordement de marchandises par bateaux. Notre étude a débuté à la fin du printemps dernier. Les résultats obtenus jusqu'à date indiquent que les effluents des cités de Trois-Rivières, du Cap-de-la-Madeleine et des 4 usines de papier qui se déversent tous dans le chenal nord très profond et dans lequel se fait la navigation maritime, ont un effet minime sur la vie aquatique du chenal de la rive sud, particulièrement la portion située en aval de cette jetée et qui tombe dans notre secteur d'étude. D'autres facteurs montrent un effet plus grand et seront discutés.

F. BRIAND, Département de Biologie, Université d'Ottawa. Recommandations d'un écologiste sur l'emplacement futur des centrales électriques dans les régions côtières.

Les centrales électriques perturbent de façon appréciable les chaînes alimentaires marines de la zone littorale, en entraînant des quantités impressionnantes d'organismes planctoniques dans leurs condenseurs. Ainsi, le phytoplancton marin passant à travers le système de refroidissement de deux centrales de Californie du Sud fut trouvé fortement réduit en nombre (41.7%) et en volume (33.7%). La mortalité varie suivant les espèces, étant généralement plus élevée chez les Diatomées (45.7%) que chez les Dinoflagellés (32.8%). La perturbation thermique modifie ainsi constamment la structure des communautés planctoniques et réduit leur diversité. Cependant, la perturbation apparaît minime et parfois même inexistante lorsque la température de l'influent est suffisamment basse, tendance que des expériences conduites ultérieurement au laboratoire n'ont fait que confirmer. En conséquence, nous recommandons l'utilisation d'eaux profondes par les centrales thermiques pour le refroidissement de leurs condenseurs. Plus précisément, la construction sur plates-formes de centrales électriques au large des côtes pourrait bien représenter le meilleur moyen de faire face à la demande croissante en énergie des régions côtières.

Yves BRUNET, Département de géographie de l'Université de Montréal.

La distribution des villes selon la taille: Une tentative d'explication.

D'un modèle théorique qui expliquerait la régularité de la distribution des villes selon la taille, nous avons déduit une série d'hypothèses associant les variations de la relation rang-taille d'un système de villes; à des variations concomitantes du degré d'industrialisation et de la dimension du système urbain. Nos recherches empiriques ont démontré la validité de ces hypothèse du moins dans l'univers d'analyse où elles ont été testées i.e. treize nations contigues d'Amérique Latine. Il en ressort une série d'équations où à partir de données comme le nombre de villes comprises dans le système et l'importance relative du secteur manufacturier dans l'économie, il est possible de prédire la valeur des caractères de la relation rang-taille. En plus d'avoir des conséquences pratiques en ce qui concerne l'élaboration de politiques pour le développement régional, ces relations fonctionnelles que nous avons mis en lumière peuvent dans la mesure où elles sont aussi valides dans d'autres univers d'analyse, contribuer à l'élaboration d'une théorie des réseaux urbains.

P. LACASSE et B.J. RIVARD, Centre de Recherche en Aménagement Régional (C.R.A.R.), Université de Sherbrooke. Conception et implantation d'un système d'information urbain et régional à référence spatiale, application Saint-Jérôme, Québec.

L'on présente ici les modalités d'implantation d'un système d'information à référence spatiale, conçu et développé par le C.R.A.R.; système qui de par l'apport de sa base géographique, vient fournir une dimension nouvelle et indispensable dans la planification urbaine et régionale. Il sera d'abord fait état du système tel que conçu, ses principaux éléments: base de données, base géographique et module de traitement, puis l'on abordera les modalités elles-mêmes d'implantation du système à la cité de St-Jérôme, Québec. Après une description des composantes que comporte le système de St-Jérôme, l'on fera état des applications réalisées dans le cadre du projet, des possibilités de traitements et des champs d'application qu'offre le système en question.

L.-H.-J. GROULX, Ecole de service social, Université de Montréal, Mouvements sociaux urbains et observation participante: questions de méthode.

L'exposé porte sur les possibilités et les difficultés d'une connaissance savante des mouvements sociaux urbains par la méthode d'observation participante car celle-ci comme stratégie d'investigation, oblige à gérer la double posture de l'observateur étranger et du participant familier et implique, dans l'étude des mouvements sociaux urbains, diverses constructions symboliques du social, en concurrence les unes aux autres Ces difficultés qui sont aussi des obstacles au double niveau épistémologique et théorique seront illustrées à travers la comparaison de recherches québécoises significatives de ces processus analytiques.

C. EAST, Centre de recherche en sciences de l'environnement, Université du Québec à Montréal. Etude de la qualité de l'air de la région montréalaise quant aux particules en suspension.

Les particules en suspension constituent une part importante des polluants atmosphériques. Elles sont analysées de façon routinière dans la plupart des milieux urbains, mais peu souvent en milieu rural. Dans ce dernier milieu, les particules peuvent provenir soit des sources urbaines rapprochées, soit de sources lointaines à plusieurs centaines de kilomètres. Pour le déterminer, deux postes de prélèvement furent établis à quelque 40 kilomètres, de part et d'autre, du centre-ville de Montréal, sur l'axe des vents dominants de la région. Chacun des postes fut équipé d'un échantillonneur directionnel à grand débit. Les échantillons sont ainsi spécifiques quant à une direction du vent présélectionnée. On présentera les résultats de plusieurs mois d'échantillonnage, soit les concentrations et les flux moyens des particules pour diverses directions du vent, à la fois pour la charge totale des particules et pour certaines traces métalliques, tels les sulfates, le fer et le plomb.

Etude réalisée pour le Service de l'Environnement atmosphérique, Environnement Canada.

R. Vergès, Faculté de l'aménagement de l'Université de Montréal. Offre et demande d'architectes au Québec de 1951 à 1983. Octroi du C.A.F.I.R., U.de M. $5,000.

Nouvelle méthodologie permettant de mesurer l'offre et la demande d'architectes et de décrire le mécanisme d'ajustement entre les deux. L'offre potentielle est obtenue par l'agrégation de l'offre initiale, de l'immigration, des nouveaux diplômés et de l'in-migration interprovinciale, le tout dûment déprécié par la mortalité et la retraite. L'offre réelle est égale à l'offre potentielle moins l'émigration et l'é-migration interprovinciale. La demande est fonction d'une variable explicative: la construction immobilière neuve. Le modèle est constitué d'un ensemble d'équations sectorielles simultanées construites à partir de vingt années d'observation aux Etats-Unis. L'ajustement est une variable complexe s'expliquant par les flux migratoires sortants, par le chômage et par le changement de profession. La méthodologie proposée a été appliquée au cas de la profession d'architecte au Québec. Elle peut l'être à toutes les provinces canadiennes et, en règle générale, à tous les pays pourvu que leur structure de la construction immobilière neuve et que leur pratique de la profession d'architecte présentent certaines analogies avec celles des E-tats-Unis, pays dont les observations ont permis la mise au point de ladite méthodologie.

M. FAMELART, D. BARABE et C. LEBEL. Institut Botanique, Université de Montréal.

Le Mont-Yamaska dans une perspective d'espace naturel pour le plein air.

La région du Mont-Yamaska possède à cause de son origine volcanique, comme les autres Montérégiennes, des particularités géologiques et géographiques intéressantes. Cette colline présente en plus une végétation qui a été relativement peu bouleversée. On y observe, allant, grosso modo, de la base au sommet, trois grandes zones de végétation: une zone de vergers, une forêt de feuillus (érablière) et une forêt mixte: la végétation y est particulièrement diversifiée; on y trouve par exemple une grande variété de ptéridophytes et quelques plantes rares.

A côté de ces ressources physiques et biologiques, ce site se trouve dans un bassin à très forte densité de population, où il y a déjà manque d'espace naturel protégé mis à la disposition du public. L'aménagement de ce mont ne peut se faire que grâce à la collaboration étroite de la population locale, des propriétaires et organismes concernés.

Travail réalisé en partie à l'aide d'une subvention White Owl.

E. BARON, Section Études Hispaniques de l'Université de Montréal.
Simultaneité des'temps' dans l'oeuvre romanesque d'Alejo Carpentier.

Dans les romans d'Alejo Carpentier on note un fort intérêt pour le temps lié à l'inquiétude américaniste de l'auteur. Le Temps et l'Amérique: voilà les deux grandes coordonnées sur lesquelles ce romancier cubain batit ses fascinantes narrations.

Nombreuses sont déjà les études sur l'oeuvre de Carpentier faites à partir de ces deux thèmes. Notre étude essaie d'analyser un aspect issu lui aussi de cette conjonction: l'apparition de différents âges historiques dans un même présent chronologique.

L'analyse porte principalement sur deux romans: "Los pasos perdidos" et "El siglo de las luces"; ce deuxième roman offre en plus du premier une variante très suggestive: la relation entre les âges de l'homme et les âges historiques.

J. PIRBAY, 7175 Mauriac, Brossard.
Le thème de Don Juan dans le théâtre Espagnol de 1920 à 1936.

Le xxè siècle a produit une véritable pléyade de séducteurs dans presque toute la littérature. En ce qui concerne l'Espagne les Don Juans abondent, en particulier dans le théâtre. Il nous suffit de citer quelques oeuvres écrites de 1920 à 1936, comme celles de Miguel de Unamuno, Jacinto Grau, les frères Álvarez Quintero, Manuel et Antonio Machado, et enfin celle de E. Marquina et H. Catá. Chacune d'entre elles offre une conception différente du thème. Elles seront donc l'objet de notre étude. Nous allons comparer respectivement ces Don Juans au "Burlador" de Séville et à Don Juan Tenorio puisque nous attribuons à Tirso de Molina,la création du Don Juan dans le théâtre et à Zorrilla le changement fondamental dans sa psychologie. Nous verrons ensuite, ce que ces oeuvres apportent de nouveau dans la personnalité de Don Juan, et, enfin nous terminerons avec l'étude de l'un des Don Juans de l'après guerre.

RYAN, Downes, professeur d'espagnol au Cégep de Saint-Laurent.
El Carlismo de Ramón del VALLE-INCLAN en "La guerra Carlista" primera novela "Los Cruzados de la Causa".

Le Carlisme, en Espagne, est un fait historique depuis son origine vers les années 1830. Ramón del VALLE-INCLAN dans son livre "La guerra carlista" traite du carlisme durant la 2ième guerre civile au moyen de trois romans à base historique. Il s'agit d'analyser le premier de ces romans "Los Cruzados de la Causa" et démontrer le sens donné au Carlisme, par l'auteur, à ses personnages, avec son évolution dans le temps, et le sens précis apporté aux deux principes fondamentaux du carlisme, c'est-à-dire, les lois Dynastiques et la Tradition. Nous pouvons arriver à dire clairement que la Tradition prend une plus grande importance que les lois dynastiques chez les personnages du roman et que ceux-ci seraient aujourd'hui, nettement, des carlistes convaincus.

L. MENEY, Université Laval. Sur l'enseignement du système verbal russe à des francophones.

En nous appuyant sur les résultats de nos recherches concernant le problème de la représentation et de l'expression du temps en russe moderne, nous essaierons, à partir des mêmes paramètres d'analyse, d'établir un parallèle entre les systématiques verbo-temporelles du français et du russe afin, non seulement de noter les différences, mais aussi d'en déterminer la nature et la signification.

Car une didactique, selon nous, ne doit pas être un recueil de "trucs" ou de "recettes", ni une technique utilisant des "réflexes conditionnels", une véritable didactique doit s'appuyer sur une théorie de la langue envisagée et sur une participation "intelligente" de l'étudiant pour qui le pourquoi est aussi important que le comment.

D. GUNAR, Centre international de recherche sur le bilinguisme, Université Laval, Cité universitaire, Québec 10e. La protection des minorités ethniques sur le plan linguistique en URSS.

Dans un système politique fédératif les frontières géopolitiques ne correspondent que rarement avec les frontières linguistiques. C'est le cas aussi pour l'URSS. En effet dans ce pays chaque groupe linguistique, même les plus importants, comme les Russes par exemple, peut se retrouver minoritaire dans une république où prédomine une autre langue. Dans notre communication nous tenterons d'aborder la protection des minorités ethniques sur le plan culturel en général et linguistique en particulier.

B. PLASKACZ, Université d'Ottawa. Judas Golovlev - portrait littéraire ou cible de la satire sociale?

Derrière les gros volumes de la critique russe moderne dévoués à Saltykov le satirique il est à peine possible de discerner l'artiste. Pourtant, Judas Golovlev mérite d'être placé dans la grande galerie des types des Âmes mortes. Comme la technique de Saltykov le portraitiste reste dans le domaine de la caricature et du grotesque, ses racines gogoliennes sont apparentes. Les tentatives que l'auteur fait pour racheter son héros montrent que les préoccupations d'ordre moral ne lui étaient pas complètement étrangères.

Théodore F.Domaradzki,prof.tit.,études slaves ,FAS, Université de Montréal. Anti-traditionalisme d'un écrivain polonais en exil;une mini-révolution littéraire de Gombrowicz.

L'auteur de la présente communication examine certains aspects du dualisme de la personnalité de Witold Combrowicz qui voulait être considérer comme un des plus grands écrivains polonais mais en même temps il s'employait à dénigrer la tradition littéraire de son pays. En mettant en dérision "les valeurs sacrées"des poètes qui font la gloire de la Pologne aux XIXe et XXe siècles et représentent le plus haut niveau artistique,moral et patriotique, Gombrowicz tâche dans ses oeuvres de détruire la notion même de la "Pologne sarmate". Il opposa à l'épopée patriotique et nobilitaire d'un Mickiewicz,au lyrisme et intellectualisme moralisant d'un Norwid et roman-poème d'un Sienkiewicz sa vision macabre du patriotisme et sa théorie de la "forme polonaise" dépassée,mégalomane et méprisable. Il la considère comme un servage qui l'enchaîne et empêche de rejoindre l'universalisme des grandes civilisations.

L'auteur de cette communication formule ses remarques non seulement sur la base de publications de Gombrowicz mais également sur les échanges de vues qu'il a eu avec lui quand il examina la candidature de Gombrowicz au post d'enseignement universitaire(à Buenos Aires).

T. KRUKOWSKI, Département des études slaves, Université d'Ottawa, Quelques aspects de l'art romanesque de Hanna Malewska.

Les romans de cette romancière polonaise surprennent les lecteurs par des innovations formelles dans les traitment d'un noveau sujet histo - riques. Le labyrinthe (1970) - son dernier roman - fait étalage d'un perspicacité intellectuelle et d'un complexité technique. C'est l'oeuvre le plus 'difficile' est aussi le plus provoquant, les plus stimulant et le plus satisfaisant des romans récemment publiés en Pologne.
La présente communication étudie un choix d'élements structuraux et de méchanismes romanesques qui composent les romans les mieux réussi de Hanna Malewska, en particulier Le labyrinthe L'analyse est orientée vers les éléments de la technique narrative de l'auteur qui, en dépit de l'éloignement temporel du thème, rendent le passé un ingrédient véritablement appréciable du présent.

L. GONCZAROW, Département d'études anciennes et modernes de l'Université de Montréal. La contribution de Nicolas Karamzine à l'étude de l'histoire littéraire en Russie.

Le chef de file des sentimentalistes russes, écrivain et historien célèbre Nicolas Karamzine (1766-1826), cherchant à contrebalancer les canons rigides et universels de l'esthétique du classicisme, a proposé que l'on se base sur le goût et le Beau pour juger les oeuvres littéraires, des critères qui ne soient immuables, mais qui changent et évaluent "avec les gens et avec les peuples." Il était un des premiers en Russie à reconnaître l'importance du processus de l'évolution dans la littérature et la pertinence de l'étude de celle-ci sur le plan historique, en la rattachant, toutefois, à l'évolution de la vie spirituelle des peuples. Cinq des oeuvres de Karamzine présentent une étude de la littérature russe; en classant dans l'ordre chronologique le contenu de ces travaux, on obtient une esquisse de l'histoire de la littérature russe qui couvre toutes les étapes de l'évolution de celle-ci. L'analyse de ces cinq oeuvres de Karamzine fait justement l'objet de la présente communication.

B. PLASKACZ, Université d'Ottawa. Le roman réaliste mexicain dans la critique soviétique.

"La littérature de l'Amérique latine dans les écrits russes" - une bibliographie embrassant les derniers deux cents ans - comporte plus de quatorze cents articles, desquels deux cents sont dévoués au Mexique. Le roman réaliste, qui inclut le roman indianiste, celui de la Révolution mexicaine, et le roman de tendance sociale, y occupe une place centrale. Vu le caractère primordial du réalisme dans la pensée des historiens de littérature soviétiques et le bagage idéologique qui s'y rattache, une analyse de leur interprétation du réalisme mexicain ne manque pas d'intérêt.

GENIE CHIMIQUE

J. J. GARCEAU et K. N. LAW, Département d'Ingénierie, Université du Québec à Trois-Rivières. Caractérisation de la pâte mécanique.

L'industrie canadienne des pâtes et papiers produit annuellement environ dix millions de tonnes de pâte mécanique dont la plus grande partie est utilisée dans la fabrication de papier journal. La qualité de la pâte est souvent déterminée soit par une inspection visuelle sur une vitre bleue ou à partir de formettes standards. La première possibilité est subjective alors que la deuxième est laborieuse et requiert un temps minimum de six heures. Une amélioration et une uniformisation de la pâte mécanique par un meilleur contrôle, permettraient (a) de réduire la quantité d'une pâte chimique plus dispendieuse qui doit être additionnée à la pâte mécanique pour augmenter la force du papier (b) de diminuer la pollution résultant de l'emploi de pâte chimique (c) d'assurer un meilleur déroulement et qualité d'impression sur les presses. Pour aider à solutionner cet important problème de la caractérisation précise et rapide de la pâte mécanique, les auteurs ont effectué des recherches depuis plus de trois ans. Plusieurs de leurs résultats ont déjà été publiés. Dans le présent exposé, l'un des auteurs présentera quelques-uns de leurs derniers résultats dont certains peuvent servir immédiatement l'industrie papetière.

A. R. PLOURDE, S. N. LO et J. J. GARCEAU, Groupe de Recherches en Pâtes et Papiers, Université du Québec à Trois-Rivières. Méthode améliorée pour la mesure quantitative des matières sèches dans les liqueurs résiduaires d'usines papetières.

De nombreux problèmes surgissent lors d'essais de mesure quantitative des matières non-volatiles et polluantes que contiennent les eaux de cuisson du bois résiduaires des usines de pâtes et papiers. La méthode modifiée proposée par TAPPI (Vol. 53, 874, 1970) est ici sensiblement améliorée à tous les points problématiques qu'elle posait. L'essai se fait sous vide à température plus basse que 100°C, minimisant l'oxydation et la décomposition thermique possibles des liqueurs; des billes de verre inerte sont utilisées pour augmenter la surface de contact liquide, éliminant presque totalement la "caramélisation" et la cristallisation; tous les genres de liqueurs peuvent être mesurées; la précision n'est pas altérée, sinon améliorée; et, chose très importante, le temps requis n'est que de quelques minutes, à comparer aux sept à dix heures auparavant, par l'emploi de la mesure optique qui consiste à tracer une courbe spécifique de plusieurs concentrations de chacune des liqueurs, et par réfractométrie, trouver la quantité de matières sèches d'inconnues, les courbes étant linéaires. Cette méthode rapide et précise peut être d'une grande utilité pour les usines conscientes de la pollution fluriale que causent ces hydrocarbures,et qui les récupèrent, épaissis, pour réutilisation quelconque

C. COSSETTE, K. N. LAW, B. V. KOKTA et J. J. GARCEAU, Groupe de Recherche en Pâtes et Papiers, Université du Québec à Trois-Rivières Mesures de la résistance des fibres de bois provenant d'épinette blanche.

Une étude sur les variations de la résistance des fibres de bois provenant de l'épinette blanche a été effectuée sur l'appareil à tension Instron en faisant le test de traction à mâchoires jointives. Cette méthode consiste à sectionner tangentiellement le bois à une épaisseur de 0.08 mm, et chaque section est étirée à un point zéro de distance entre les mâchoires, dans le sens des fibres. La correlation entre la résistance des fibres et les mesures suivantes: l'épaisseur de la paroi de la fibre, le diamètre de la fibre, la gravité spécifique et le poids par unité de longueur de l'échantillon a été déterminée. Les corrélations entre ces paramètres sont significatives. Par cette méthode, on peut probablement éliminer ou minimizer les effets de l'ouverture des mâchoires et des liaisons entre les fibres sur les valeurs obtenues de la résistance des fibres. Ces effets peuvent être retrouvés lors d'un test normal de rupture soit une distance plus grande que zéro entre les mâchoires. Cette méthode peut permettre aussi de déterminer les effets de l'environnement de croissance sur les propriétés du bois.
(subventionné par le CNR du Canada)

K. N. LAW et B. V. KOKTA, Groupe de Recherche en Pâtes et Papiers, Université du Québec à Trois-Rivières, Analyse thermique du bois d'épinette blanche.

Une étude de la dégradation thermique du bois et de la pâte d'épinette blanche produite avec un raffineur a été effectuée dans une atmosphère d'azote de 100° à 500° C, par thermogravimétrie. Les courbes thermogravimétriques obtenues ont indiqué que les caractéristiques de dégradation du bois et de la pâte sont semblables. Une valeur d'énergie d'activation environ de 43 kcal par mole était trouvée pour le bois et la pâte, en employant le premier ordre cinétique. On n'avait pas trouvé de différence appréciable entre le bois et la pâte quant aux vitesses de dégradation.
(subventionné par le CNR du Canada)

B. V. KOKTA, A. KURUVILA, K. N. LAW, J. L. VALADE et V. HORNOF, Groupe de Recherche en Pâtes et Papiers, Département d'Ingénierie, Université du Québec à Trois-Rivières. L'effet de la lignine sur la chaleur spécifique de la pâte au bisulphite.

L'effet de la lignine sur la chaleur spécifique de la pâte au bisulphite fut étudié à l'aide d'un calorimètre différentiel enthalpique (DSC-Perkin Elmer) sous azote. Huit échantillons des pâtes avec le pourcentage de la lignine variable (3.7% jusqu'à 19.5%) préparés par blanchiment sélectif en utilisant du chlorite de sodium ont été étudiés. Les chaleurs spécifiques sont indirectement proportionnelles au pourcentage de la lignine pour la température entre 50° et 110°C Les valeurs absolues de chaleurs spécifiques des pâtes au bisulphite ont augmenté avec augmentation de température (0.24 cal/$_{gram}$ pour 50°C et 0.45 cal/$_{gram}$ pour 110°C).

Les effets des taux de chauffage et aussi du poids absolu d'échantillon sur les chaleurs spécifiques des pâtes ont été étudiés. On a démontré, que les conditions expérimentales n'ont pas influées sur les valeurs absolues des chaleurs spécifiques indiquées précédemment.

M. REMILLARD et J.C. METHOT, Département de Génie chimique, Université Laval. L'attrition des cristaux d'alumine.

L'attrition des cristaux de trihydrate d'alumine est présente dans l'étape de cristallisation du procédé de fabrication de l'aluminium à l'échelle industrielle. Le phénomène d'attrition se traduit par le bris des cristaux entre eux ou avec les obstacles rencontrés dans un cristalliseur (parois, agitateur...). Des essais expérimentaux réalisés en laboratoire dans un cristalliseur discontinu, montrent l'influence de l'attrition sur la granulométrie des cristaux utilisés. Un modèle mathématique est proposé pour représenter la vitesse d'attrition des cristaux d'alumine.

(Subventionné par le C.N.R. du Canada, et par la Compagnie Alcan).

HUYNH, H.K.; BLANCHARD, L.P.; MALHOTRA, S.L. Département de génie chimique, Faculté des Sciences et de génie, Université Laval, Québec (Qué.), G1K 7P4. Paramètres structuraux des fractions de bitume.

Un échantillon de bitume fabriqué à Montréal a été fractionné dans le toluène à l'aide d'un chromatographe par perméation sur gel (type préparatif) duquel vingt-trois fractions ont pu être récupérées. Chacune a été caractérisée par: 1- GPC analytique, 2- viscosimétrie, 3- tonométrie(VPO), 4- analyse élémentaire et 5- résonance nucléaire magnétique (RMN). Quelques composés modèles (hydrocarbures aliphatiques et aromatiques) ont été étudiés pour fin de comparaisons. Les aliphatiques suivent l'hypothèse de Benoît, selon laquelle leur volume d'élution dépend de leur volume hydrodynamique. Tel n'est pas le cas avec les aromatiques. Les fractions de bitume montrent une déviation partielle qui est fonction de leurs masses moléculaires. Les constantes pour l'équation Mark-Houwink des fractions de bitume sont: a=0.41 et k=2.16 x 10^{-3} dl/g. Les analyses RMN et élémentaires montrent que l'aromaticité et les pourcentages de carbone naphténique et paraffinique présents varient avec la masse moléculaire des échantillons. La masse de la couche unitaire des fractions intermédiaires est 900 en utilisant une valeur de 1.85 pour le rapport du carbone à l'hydrogène pour les groupements nonaromatiques.

R. OUELLET et A.E. TORMA. Centre de Recherches Minérales (R&D), Ministère des Richesses Naturelles, Gouvernement du Québec, Complexe Scientifique du Québec, 2700 rue Einstein, Ste-Foy, Québec G1P 3W8. Oxydation anodique d'un concentré de sulfure de plomb en milieu acide chlorhydrique.

Une étude préliminaire d'oxydation anodique d'un concentré de sulfure de plomb finement pulvérisé, en milieu acide chlorhydrique, est effectuée. Cette reaction électrochimique peut être représentée par l'équation suivante:

$$MS + 2é \longrightarrow M^{++} + S^{o}$$

où M représente un métal bivalent. Dans ce procédé le plomb se retrouve dans la solution sous forme de chlorure soluble tandis que le soufre est récupéré du résidu sous forme élémentaire. Le rendement d'extraction est étudié en fonction des variables suivantes: L'intensité du courant, la concentration de l'acide chlorhydrique, la densité de la pulpe et la température. L'énergie d'activation de la mise en solution du plomb est de 3.5 ±.2 kcal/mole. Le rhéogramme du procédé est présenté.

D. KOUGIOUMOUTZAKIS et A.E. TORMA, Centre de Recherches Minérales, Ministère des Richesses Naturelles, Complexe Scientifique du Québec, 2700 rue Einstein, Ste-Foy, Québec, G1P 3W8. Etude cinétique de l'oxydation sous pression d'un sulfure de plomb.

L'étude de la cinétique de l'oxydation sous pression d'oxygène d'un concentré complexe de plomb contenant du zinc a été effectuée. L'influence des paramètres: température, pression d'oxygène, temps, concentration d'acide sulfurique, densité de pulpe et la pyrrhotine a été étudiée. A partir des résultats obtenus, les énergies d'activation de la réaction ont été calculées.

R. LANGLOIS, A.E. TORMA et J.P. BOLDUC, Centre de Recherches Minérales, Ministère des Richesses Naturelles, Complexe Scientifique du Québec, 2700 rue Einstein, Ste-Foy, Québec G1P 3W8. Nouveau procédé pour la production d'antimoine métallique à partir de la stibine.

Une étude de production d'antimoine métallique a été effectuée utilisant un concentré de stibine et les réducteurs gazeux, tels que l'hydrogène, le monoxyde de carbone et un mélange de monoxyde de carbone et d'hydrogène entre 375°C et 500°C en présence des catalyseurs: CaO, MgO et de leur mélange. Le procédé peut être exprimé par les équations suivantes:

$$Sb_2S_3 + 3H_2 = 2Sb^o + 3H_2S$$
$$Sb_2S_3 + 3CaO + 3H_2 = 2Sb^o + 3CaS + 3H_2O$$
$$Sb_2S_3 + 3MgO + 3H_2 = 2Sb^o + 3MgS + 3H_2O$$

L'énergie d'activation de la réduction par l'hydrogène en absence de catalyseur est 19.6 ±0.6 kcal/mole; elle est de 13.0 ±1.0 kcal/mole en présence CaO et de 18.7 ±0.6 kcal/mole en présence de MgO. L'antimoine métallique est séparé du résidu de la réaction par lixiviation à l'acide chlorhydrique dilué. Par exemple:

$$CaS + 2HCl = CaCl_2 + H_2S$$

L'antimoine ainsi produit possède une pureté de 96% à 98%. Un rhéogramme schématique du procédé est proposé.

M. BOULOS, Département de Génie Chimique de l'Université de Sherbrooke, Traitement des poudres fines dans un four à plasma.

Les plasmas ont été utilisés avec divers succès pour le traitement des poudres fines sous des conditions de haute température. Une étude des différents moyens d'injecter une poudre dans un four à plasma est présentement en cours. Comme première approche, nous avons simulé le comportement des poudres introduites dans la zone du jet libre à la sortie du générateur de plasma. L'étude s'applique à des jets de plasma généré à haute fréquence, à courant direct ou alternatif. Les résultats ont été obtenus pour la décomposition du bisulfure de molybdène bien que le modèle soit applicable à d'autres réactions. Des efforts sont faits pour améliorer le modèle en tenant compte de l'effet du gaz porteur froid sur le champ de température et de mouvement du jet. Une seconde approche, à l'étude, consiste à injecter les poudres dans la "boule de feu" d'une torche à haute fréquence. Cette approche offre l'avantage d'exposer les poudres à une plus haute température, bien que leur trajectoire soit plus difficile à contrôler.

J.C. Cavalier, E. Chornet, B. Coupal, Université de Sherbrooke. Liquéfaction et gazéification de la tourbe.

Cette présentation analyse le problème de la transformation de la tourbe en produits liquides et gazeux de façon à utiliser comme source d'hydrocarbures.

On discutera des réserves actuelles au Québec et au Canada, leur potentiel chimique et des procédés de conversion du charbon en général et de la tourbe en particulier.

Des résultats obtenus récemment dans nos laboratoires montrent que la conversion en phase liquide a lieu avec des rendements en huiles de l'ordre de 50% et une conversion globale d'environ 80%.

L. MARCHILDON, G. PINEAULT, S. N. LO et J. J. GARCEAU, Groupe de Recherches en Pâtes et Papiers, Université du Québec à Trois-Rivières. Comportement de deux bioréacteurs en série avec recirculation.

Le présent travail porte sur l'étude théorique du comportement de deux bioréacteurs en série avec recirculation de boues activées. La cinétique utilisée est basée sur la relatior de Monod. On cherche l'influence du rapport du volume des deux réacteurs sur la performance de ce système. On étudie également les influences du taux de recirculation et du mode de cette recirculation. On s'intéresse au rendement en biomasse et à l'enlèvement du substrat dans chacun des deux réacteurs. Nous présentons et discutons les résultats obtenus de cette étude.

G. H. TRICART, S. N. LO et J. J. GARCEAU, Groupe de Recherche en Pâtes et Papiers, Université du Québec à Trois-Rivières. A. CHOLLETTE, Université Laval, Québec. "Epuration biologique de la liqueur au bisulfite dans un bioréacteur à deux réservoirs en séries".

Le traitement biologique de la liqueur résiduelle au bisulfite de sodium provenant de la cuisson de bois à haut rendement est sous étude. Après une première série d'expériences menées sur un système conventionnel de boues activées en continue (ayant fait l'objet d'une présentation précédente) on opère sur un système à deux étages, comprenant deux cellules de dix litres en séries. Trois systèmes identiques fonctionnent en parallèle. L'investigation porte sur les concentrations en solides de la liqueur résiduelle et des boues activées, et sur le temps de rétention. L'étude permet de déterminer: (1) le taux d'enlèvement (DBO5, DTO, Lignosulfonates ...), (2) la quantité d'oxygène utilisée, (3) l'effet du rapport alimentation/microorganismes (F/M). Enfin les données des études précédentes permettent d'évaluer l'avantage d'un système à deux étages sur un système à un seul étage.

(Subventionné par le Conseil National de Recherche du Canada)

B.A. JAOUICH, M. BISSON, D. COUILLARD, H. DEMARD et D. MASCOLO. INRS-EAU, Université du Ouébec. Importance des déterminations chimiques sur les échantillons d'eaux usées non filtrés.

La grande majorité des déterminations chimiques sur les eaux usées sont axées sur la fraction soluble de l'échantillon et négligent la fraction non soluble. Cette omission occasionne souvent des erreurs importantes quant à l'intensité de la charge polluante, sa caractérisation réelle et son évolution quantitative et qualitative dans le temps et l'espace. Ces erreurs touchent surtout les différentes formes de phosphore et d'azote. Dans le but de trouver une solution à ce problème, nous avons fait les déterminations des formes de phosphore et d'azote suivantes: phosphore inorganique filtré et non filtré, phosphore total filtré et non filtré, ammoniac filtré et non filtré, azote Kjeldahl total filtré et non filtré. Des échantillons d'eaux usées de provenance sanitaire ont été prélevés sur une période de 24 heures pour les besoins de cette étude. Les résultats de ces tests ont démontré l'importance des déterminations chimiques sur les fractions non filtrées et ceci en dépit des difficultés rencontrées dans l'automatisation de certaines étapes expérimentales, du travail supplémentaire et de l'augmentation des coûts d'opération.

D. DE KEE et P.J. CARREAU, Ecole Polytechnique, Montréal. Comportement visqueux des solutions polymériques.

Les solutions polymériques se comportent de façon non-Newtonienne, c'est-à-dire, une région Newtonienne à faible taux de cisaillement et une région non-Newtonienne aux taux de cisaillement plus élevés. Nos travaux sur la région Newtonienne pour des solutions polymériques, suggèrent que la viscosité Newtonienne ne serait pas constante, contrairement à l'observation d'un plateau dans cette région. L'importance de la viscosité Newtonienne pour la conception d'appareils a également été démontrée en observant l'existence d'une courbe maîtresse à partir d'une certaine concentration: la viscosité adimensionnelle est une fonction unique du produit de la viscosité Newtonienne par la vitesse de cisaillement et de plus il existe une relation linéaire entre le logarithme de la viscosité Newtonienne en fonction de la concentration du polymère.

C. DANEAULT, V. HORNOF, B.V. KOKTA et J.-L. VALADE, Groupe de Recherche en pâtes et papiers, Département de l'Ingénierie, Université du Québec à Trois-Rivières. Copolymérisation de la pâte de bois avec l'acrylate de butyle.

La pâte Kraft semi-blanchie a été copolymérisée avec l'acrylate de butyle comme monomère. En se servant du couple redox (pâte partiellement xanthogénée-eau oxygénée) pour initier la réaction, les effets de différents paramètres telles la durée de la copolymérisation et la température du mélange ont été étudiés. On a remarqué qu'une augmentation de température mène à une initiation plus rapide de la polymérisation, ce qui se traduit par un raccourcissement des périodes d'inhibition. Le rendement total du produit augmente de façon régulière avec le temps de réaction. Le rapport existant entre le copolymère et l'homo polymère formé dépend cependant de la température et quelque peu du temps de réaction. Le poids moléculaire des homopolymères décroit avec le temps alors qu'il semble augmenter quand la température baisse. Le poids moléculaire de l'acrylate de butyle copolymérisé avec la pâte montre une variation trop grande. Une étude de l'hydrolyse des produits copolymérisés suggère que le polymère est lié à la pâte par des liaisons éther et non pas par l'intermédiaire des liaisons de type xanthate.

V. HORNOF, B. V. KOKTA et J.-L. VALADE, Groupe de recherche en pâtes et papiers, Département de l'Ingénierie, Université du Québec à Trois-Rivières. Modification des fibres lignocellulosiques par greffage - chimère ou réalité ?

La modification des pâtes de bois, des papiers et des fibres cellulosiques textiles a fait l'objet de plusieurs travaux scientifiques et techniques. Malgré cela, les applications industrielles de tels procédés ont été rares. Il est évident que le coût d'une opération chimique additionnelle peut s'avérer trop élevé, si le produit modifié doit faire concurrence au matériel original dont le prix est relativement très bas (pâtes, papiers). Cependant depuis quelques années, l'on s'aperçoit d'une résurgence d'intérêt dans le domaine de la copolymérisation greffée. Dans la majorité des cas, il s'agit de nouveaux produits pouvant trouver leurs débouchés dans de différentes industries. Leurs propriétés spécifiques (à l'épreuve du feu, à l'épreuve de l'eau, bactériocides, etc.) les rendent vendables malgré leur coût d'unité plus élevé. De nombreuses études futurologiques s'entendent sur le grand potentiel du greffage pour la modification des matériaux lignocellulosiques.

M. MASSIERA, Département de génie, Faculté des sciences et de génie, Université de Moncton, N.-B.
Analyse par éléments finis de la consolidation et application à quelques remblais sur sols compressibles.

Un programme de calcul par éléments finis pour analyser le comportement dans le temps des sols saturés non homogènes est présenté dans cet article. Ce programme permet d'analyser le comportement sans drainage (à court terme) lors d'un chargement instantané puis calcule la consolidation à partir des données obtenues dans la première étape de calcul. L'influence de l'hétérogénéité du sol sur la répartition des excès de pressions interstitielles lors du chargement instantané et pendant la phase de consolidation est étudiée en considérant un squelette du sol anisotrope et une perméabilité anisotrope. Ce modèle élastique anisotrope est appliqué aux situations réelles se produisant sur le terrain dans le cas de deux remblais sur sols compressibles et les résultats sont comparés aux mesures obtenues sur le chantier. La correspondance des résultats et mesures est très bonne, en particulier dans la répartition des excès de pressions interstitielles et les tassements.

B. TOUBAL-SEGHIR, Département d'Ingénierie, Génie Industriel, Université du Québec à Trois Rivières. Vers une solution pour les problèmes de Contrôle de la Qualité dans les moulins de pâtes et papiers.

Il y a une trentaine d'années les techniques de probabilités et statistiques étaient encore des outils nouveaux dans l'industrie papetière du Canada. Le contrôle de la qualité par les cartes de Shewhart par exemple semblait à ce moment là être la solution idéale des moulins de pâtes et papiers. Depuis les années 60, les cartes ont été utilisées d'une façon intermittente. Aujourd'hui, si l'on visite un moulin on se rend compte facilement que ces techniques simples de contrôle de qualité pourraient être mieux exploitées. On les considère dépassées et on a tendance à utiliser l'ordinateur ou autres outils sophistiqués pour traiter et analyser les données à la recherche de la solution aux problèmes de contrôle de la qualité des produits fabriqués. L'auteur présente quelques raisons pour lesquelles les cartes de contrôle et autres outils simples ont été abandonnés par certains responsables de contrôle de la qualité dans les moulins de pâtes et papiers, et propose une solution possible.

N.K. GIDAS, Direction Générale des Eaux, Ministère des Richesses Naturelles. Optimisation hydraulique d'un déversoir à crête arrondie.

Les pressions exercées sur le seuil d'un déversoir arrondie ainsi que le coefficient de débit pour différentes formes de la crête, font l'objet de la présente étude.

A l'aide de l'équation des écoulements courbés à potentiel, on a pu calculer les valeurs limites de la cavitation sur le seuil en fonction du rayon de courbure au sommet de la crête et pour différents modes d'alimentation de l'évacuateur de crue. Le coefficient de débit, en outre, n'est pas exactement une fonction décroissante de la pression exercée sur le seuil pour un rayon de courbure donné. Pour des petits rayons de courbure, la pression sur le seuil diminue alors que le coefficient de débit accroît.
Les différents profils possibles du coursier de l'évacuateur de crue sont étudiés en fonction des paramètres hydrodynamiques de l'écoulement.

L'étude est particulièrement intéressante pour les déversoirs de grands complexes hydroélectriques comme ceux de la Baie James.

P. VASSEUR, E. BILGEN et P.T. TRINH, génie mécanique, Ecole Polytechnique, Montréal. Etude sur l'écoulement et la transition de solutions polymériques très diluées.

Cette étude porte sur les écoulements autour d'un disque en rotation et à l'intérieur de conduites circulaires. Les techniques expérimentales utilisées consistaient à mesurer les vitesses à l'aide d'un anémomètre laser, à déterminer le frottement et à visualiser l'écoulement. Dans le cas d'un écoulement externe autour d'un disque, il a été trouvé que les polymères avaient pour effet de retarder la transition de réduire la vitesse de l'écoulement ainsi que d'un modifier ses caractéristiques cellulaires. Ces effets dépendaient du type de polymère utilisé, de son poids moléculaire ainsi que de sa concentration. D'un autre côté, les résultats obtenus avec les écoulements internes dans les conduites montrent un commencement de réduction de frottement qui, pour un type de solution donné, est indépendant de la concentration mais dépend légèrement du diamètre du tuyau. Les résultats de cette étude montrent qu'il y a interaction entre les macromolécules et les remous turbulents sous un gradient de cisaillement approprié et que cette interaction n'a lieu possiblement qu'avec certains remous bien spécifiques.

A. WATTS et C. HARDY, Institut de recherche de l'Hydro-Québec. Etudes sur les vibrations des faisceaux de conducteurs sous l'action du vent.

Afin d'étudier les problèmes de vibration des faisceaux de conducteurs sur les lignes à haute tension sous l'action du vent et plus spécifiquement le phénomène des oscillations induites par le sillage des conducteurs, l'Hydro-Québec a construit, il y a trois ans, une ligne expérimentale d'un mille de long aux Iles de la Madeleine. Ces études ont permis d'identifier et d'évaluer divers paramètres qui exercent une influence importante sur les oscillations induites par le sillage: la vitesse et la direction du vent, la pluie et la glace, l'angle d'inclinaison du faisceau, l'espacement entre les conducteurs, le type de conducteurs, le type d'entretoises (rigides, flexibles, amortisseurs) et leur répartition. Les résultats de ces études ont permis de soumettre certaines solutions aux problèmes des oscillations des faisceaux de conducteurs: incliner le faisceau pour éviter l'effet du sillage, utiliser des entretoises flexibles et amortisseurs, augmenter le nombre des entretoises et les distribuer d'une façon non-uniforme.

MICHEL BOULANGER et NICOLAS GALANIS, Département de génie mécanique, Faculté des sciences appliquées, Université de Sherbrooke.
Etude par simulation digitale de la performance d'un système de chauffage utilisant une pompe à chaleur sol-panel.

Au point de vue conservation de l'énergie, la pompe à chaleur offre des possibilités intéressantes comme moyen de chauffage domestique. Les particularités de notre climat nous incitent à choisir un type de pompe à chaleur avec évaporateur dans le sol et condenseur dans une dalle de béton (chauffage par panel). La nature et le nombre des composantes rendent fort complexe l'analyse d'un tel système, la valeur du choix du point de design ne pouvant être jugée que par les caractéristiques de fonctionnement hors-design. Pour cette raison, un modèle mathématique a été établi permettant la simulation sur ordinateur digital du fonctionnement du système pour différentes conditions d'opération.
(Subventionné par le CNR du Canada, octroi # R-18-02-450-0-A).

H. STEPHENNE, Service de la recherche, Direction générale des Télécommunications, ministère des Communications du Québec (MCQ). La recherche et les communications au Québec.

Tous reconnaissent, à juste titre, que depuis plus qu'une décennie les communications se sont développées à une allure très rapide, ici au Québec comme ailleurs. L'auteur se propose ici de mesurer le chemin parcouru au Québec dans ce domaine, dans un premier temps, en faisant le point sur l'état des communications et en analysant l'impact de cette situation sur la réalité socioculturelle québécoise. Dans un deuxième temps, nous traiterons du dossier de la recherche en communication au Québec aussi bien du point de vue contenu ("software") que contenant ("hardware"). En dernier lieu, nous parlerons du rôle du MCQ au niveau de la recherche, de ses besoins en la matière, et des moyens qu'il met en oeuvre pour les satisfaire.

G. JASMIN, Ingénierie des systèmes, Institut de Recherche de l'Hydro-Québec.
Simulation analogique des turbines hydraulique:

L'Institut de Recherche de l'Hydro-Québec a réalisé un micro-réseau électronique de quatre machines considéré à l'avant garde dans le monde. Cette réalisation analogique en temps réel possède une simulation très poussée tant pour les turbines que pour les génératrices. En effet, la simulation analogique des turbines hydraulique présentée ici dans cette communication et valable pour tout type de turbine, considère les non-linéarités de la puissance générée et du débit résultant, dû à la chute nette, à l'ouverture du vannage et à la vitesse. L'effet global est que la simulation obtenue représente assez bien la turbine pour toute ouverture de vannage et pour toute vitesse comprise entre 50% de la vitesse normale et la vitesse d'emballement.

M. CLOUTIER et F. LALONDE, Direction scientifique, Electronique et Asservissements, Institut de Recherche de l'Hydro-Québec.
Asservissement de la puissance de sortie d'une éolienne.

Ce projet propose d'asservir la puissance de sortie d'une éolienne afin que sa vitesse soit constante. L'éolienne est couplée à une génératrice qui alimente des groupes moteur-compresseur pour l'emmagasinage de l'énergie sous forme d'air comprimé. Ces groupes moteur-compresseur ont la particularité de s'adapter à la puissance disponible de l'éolienne gardant ainsi la fréquence de la génératrice constante.

L. MASSON, Institut de recherche de l'Hydro-Québec. Essais de véhicules électriques.

En raison d'un renouveau d'intérêt envers l'utilisation de véhicules électriques en milieu urbain, l'Hydro-Québec a entrepris un programme d'évaluation de véhicules électriques. Des études des marchés éventuels, de l'impact sur les réseaux de distribution et de la performance des véhicules électriques ont été effectuées. L'IREQ a exécuté des essais en laboratoire sur deux camionnettes électriques achetées par l'Hydro-Québec. Ces essais avaient pour but d'évaluer le rendement des chargeurs et des batteries, à haute et basse température, d'analyser les pertes mécaniques et électriques et de mesurer l'appel de puissance et d'énergie en fonction de l'accélération et de la vitesse de croisière. Ces essais ont aussi permis de mesurer la performance ou adaptabilité du véhicule électrique à s'intégrer à la circulation dans les villes. Ces essais ont fait ressortir les limitations d'autonomie imposées par les batteries acide-plomb et certaines déficiences dans la puissance d'accélération à vitesse de croisière.

V. Rajagopalan et K. Sankara Rao, Université du Québec à Trois-Rivières et University of Manitoba. Calcul du régime transitoire d'un convertisseur triphasé à l'aide d'un modèle topologique.

On développe un modèle topologique pour un convertisseur statique de puissance à thyristors. Ce modèle tient compte qu'un thyristor soit représenté par une inductance finie lorsqu'il est conducteur et que l'inductance est infinie lorsque le thyristor est bloqué. La valeur de l'inductance finie est égale à l'inductance que l'on ajouterait en série pour limiter les pentes critiques du courant de thyristor; le modèle tient compte également la présence d'un circuit R-C aux bornes du thyristor qui a pour but de limiter les valeurs prohibitives des pentes de tension directe aux bornes du thyristor.

On utilise le modèle proposé pour le calcul d'un pont de Graetz triphasé à thyristors. On étudie le régime transitoire du démarrage du pont fonctionnant en redresseur lorsqu'il alimente une charge à force contre-électromotrice en série avec résistance et inductance.

Référence: V. Rajagopalan et al, "Topological Model for a three phase converter", IEEE Trans. on IECI, nov. 1975, pp. 5.9-522.

JACQUES PELOQUIN, Direction scientifique Electronique et Asservissements, Institut de Recherche de l'Hydro-Québec.

CARACTERISTIQUES DE BLINDAGE DE CABLES UTILISES DANS LES POSTES DE L'HYDRO-QUEBEC.

Des essais comparatifs ont été réalisés sur différents types de câbles (mesure, commande, communication, signalisation) utilisés dans les postes de l'Hydro-Québec. Deux types de perturbations ont été simulés en laboratoire, soit des perturbations électrostatiques et électromagnétiques, lesquelles sont les plus rencontrées lors de manoeuvres d'appareillages. Les câbles ont été mis en essai sous différentes configurations, afin de faire ressortir celle qui offre la meilleure efficacité de blindage.

J.-N. SEGUIN, Direction Sciences de base, IREQ, Varennes, Québec, Canada, J0L 2P0. Transition avalanche-plasma-streamer.

En technologie des hautes tensions, il est souvent très utile de formuler un critère de seuil des décharges électriques pour le dimensionnement des appareillages et des réseaux. Dans plusieurs cas, la décharge apparaît sous forme de streamers. Les critères sont habituellement formulés à partir de certaines considérations physiques et sont basés sur le fait que les charges d'espace créées par les avalanches perturbent le champ électrique de façon à lancer les streamers. Pour que les streamers apparaissent, il faut donc que les électrons produisent par avalanche une certaine quantité de charges dans un espace restreint Nous définissons l'avalanche critique comme celle qui engendre une petite zone qui possède les propriétés d'un plasma. L'apparition de cette zone nous fournit un critère d'apparition des streamers.

R. BLAIS et J. BELANGER, Direction scientifique, Electronique et Asservissements, Institut de Recherche de l'Hydro-Québec. Système de Détection d'Orages.

Du point de vue exploitation et sécurité du personnel, il s'avère très intéressant pour l'Hydro-Québec d'être informé, quelques heures à l'avance, de l'arrivée d'orages électriques. Nous travaillons donc à la mise au point d'un système de détection de la foudre, au moyen d'antennes directionnelles captant les radiations électromagnétiques émises par cette foudre. Un prototype de laboratoire a été expérimenté, en collaboration avec les spécialistes de l'Université McGill oeuvrant dans ce domaine et les résultats ont été très encourageants. A partir de ce prototype nous réalisons actuellement des unités opérationnelles qui seront installées sur le réseau. Chacune de ces unités donnera directement l'angle du centre d'activités électriques présentes dans un orage; ainsi au moyen de deux de ces unités, placées à une distance donnée et avec un lien de communication approprié, il sera possible de localiser complètement la foudre i.e.: angle et distance. Ce dernier calcul sera de plus effectué automatiquement par micro-processeur, afin de faciliter l'opération d'un système complet de détection d'orages.

D. COUDERC, Direction Sciences des Matériaux, Institut de recherche de l'Hydro-Québec. Câbles souterrains THT: revue et études sur maquettes.

L'accroîssement de la tension de service des lignes aériennes de transport entraîne rapidement le besoin de disposer de câbles isolés à des tensions égales pour résoudre les problèmes de transmission dans des zones où l'emploi de lignes aériennes ne saurait être envisagé. Le problème est abordé dans le cadre d'une revue des câbles THT classiques à isolation rubanée et extrudée ainsi que de leurs limites actuelles tant du point de vue de la puissance transportée que de la tension de service. Parmi les solutions envisagées à court terme, les possibilités d'amélioration des câbles classiques seront examinées et, parallèlement, l'intérêt de l'étude sur maquettes des problèmes de conception et d'exploitation des câbles sera souligné. De telles études sur maquettes permettent également la recherche de nouvelles conceptions de câbles tant sur le plan mise en oeuvre des matériaux que sur le plan fabrication du câble.

A.B. TURGEON & Q.T. VU, Département de Génie Electrique de l'Ecole Polytechnique. Identification en temps réel des systèmes linéaires variants

Une fonction de pondération exponentielle est utilisée pour étendre les méthodes des moindres carrés généralisés à l'identification des systèmes linéaires variants en présence de bruits de mesure. Plusieurs propriétés des solutions sont dégagées à l'aide d'études théoriques et expérimentales. L'utilisation de procédé itérative rend cette proposition réalisable en temps réel. Il est démontré que lorsque les paramètres du processus varient aléatoirement la solution est non biaisée. Il est aussi acquis qu'il existe une valeur du facteur de pondération qui procure le meilleur compromis entre la poursuite des paramètres et le filtrage.

J. PRADELLES et J.P. ADOUL - Centre de Recherche sur les Communications de l'Université de Sherbrooke. Discrimination paroles données dans les communications téléphoniques sur canal vocal.

L'utilisation croissante des techniques numériques dans tous les domaines a imposé l'étude de la transmission des informations de ce type par des voies téléphoniques standards qui transportent ainsi en série voix et données. En raison de l'encombrement actuel de ce mode de transmission, il est nécessaire d'étudier des techniques d'optimisation des bandes occupées sur un canal vocal (i.e.: Eviter l'occupation d'une voie large bande par un signal à bande étroite). D'autre part, les techniques modernes de digitalisation de la voie sous forme PCM font appel à des processus de compression qui leur sont adaptés et doivent être neutralisés dans le cas des signaux issus d'un modem. Les critères de discrimination possibles seront envisagés pour les divers types de modulation PSK, FSK, AM et systèmes complexes multiphases. Les résultats obtenus pratiquement dans le cadre du contrat gouvernemental seront présentés ainsi que les principes de réalisations futures pour les systèmes complexes.

* Recherche effectuée sur contrat pour le Centre de Recherche sur les communications, Ottawa, 1975-76.

G. FERNANDEZ et J. BURES. Laboratoire d'Optique et de Spectroscopie, Département de Génie Physique, Ecole Polytechnique, Université de Montréal.P.Q. Quelques propriétés opto-électroniques d'un récepteur d'images à mosaïque régulière de micro-photodiodes. *

On présente quelques résultats concernant une ligne de 512 micro-photodiodes (RL-512 de la Cie Réticon) réparties sur ½ pouce et fonctionnant en mode à flux intégré. Une série de tests nous a permis d'étudier la sensibilité des photodiodes, le couplage entre elles, les surfaces photosensibles effectives, la linéarité des réponses en fonction du flux etc. Un système de refroidissement allié à un grand temps d'intégration nous permet d'effectuer la détection multiplex d'images à éclairement très faible; le dispositif présente des performances intéressantes, notament dans le domaine de la spectroscopie haute résolution à flux faible.

* Recherche subventionnée par le CNRC (A6858) et le DRB (9510-121).

BENOIT MONTMINY. C.P. 880, Courcelette, Québec, CANADA, GOA IRO. Convertisseur de balayage numérique comme lien entre une caméra infra-rouge et un ordinateur.

Un convertisseur de balayage numérique a été construit au Centre de Recherches pour la Défense de Valcartier dans le but de transformer une image infra-rouge provenant d'une caméra Bofors au rythme de quatre (4) images par seconde en une image qui se renouvelle sur un tube à rayons cathodiques à une vitesse.plus grande que le seuil de scintillement de l'oeil, la vitesse de sortie des images étant de trente (30) images par seconde. En plus de convertir la vitesse de balayage de la caméra Bofors, l'appareil sert aussi de lien entre la caméra et un ordinateur Sigma 7, ce qui permet le traitement des images infra-rouge. Chaque image provenant de la caméra Bofors est placée dans une mémoire numérique dans un format de quatre-vingt-seize (96) lignes de deux cent cinquante-six (256) points; chaque point comporte six (6) bits d'information. Un circuit de conformation entre le convertisseur de balayage et une enregistreuse magnétique numérique permet d'enregistrer une image complète sur un ruban, de la traîter sur l'ordinateur Sigma 7 et de la retourner par la suite au convertisseur de balayage pour observation.

J.M. BEAULIEU, Département de Génie Electrique, Université de Sherbrooke.

Modèles d'images et images artificielles

La plupart des procédés de traitements d'images (codage, restauration, extraction d'informations,...) utilisent un modèle d'images. Le modèle utilisé se doit d'être le plus exact possible tout en donnant lieu à une réalisation simple. Nous nous proposons d'évaluer l'exactitude d'un modèle à partir des images artificielles qu'il produit. Un modèle des plus utilisés considère l'image comme étant constituée d'une "texture" unique, caractérisée par sa fonction d'autocorrélation. On montre en effet que différentes fonctions d'autocorrélation définissent différentes "textures" Cependant une image n'est pas une "texture" unique mais plutôt une juxtaposition de zones de différentes "textures". Le rôle primordial des zones dans l'image est bien illustré par les images artificielles que nous avons obtenues à partir de la génération de zones.

G. TETREAULT, A. KELLY, C. MUNAN et J.-P. THOUEZ, Département de géographie, Université de Sherbrooke.
Les zones interstitielles dans l'organisation régionale des services de santé: le cas de l'espace rural dans les Cantons de l'Est.

Les caractéristiques socio-économiques de la population rurale des Cantons de l'Est soulignent leur état de dépendance économique. De plus, leur isolement géographique des services de santé tend à aggraver le processus de détérioration physique et sociale. Les zones interstitielles dans l'organisation régionale des services de santé tendent à concentrer l'aspect négatif de ces caractéristiques socio-économiques, interstitielles, écologiques, épidémiologiques et accessibilité aux services de santé. Les auteurs présentent les résultats d'une étude basée sur un échantillon représentatif de la population des Cantons de l'Est du Québec.

(Etude financée en 1975-76 par le Ministère de l'Education du Québec, programme FCAC).

C. BLOUIN, A. KELLY, L. MUNAN et J.-P. THOUEZ, Département de géographie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec. Le réseau des services de santé et leur impact sur les familles en milieu urbain.

L'étude porte sur l'analyse de données obtenues de différentes sources en vue d'étudier l'organisation des services de santé dans un espace régional.

Celui-ci sert à développer un modèle de comportement des familles en milieu urbain. La méthode utilisée est l'analyse des correspondances de Benzécri.

(Recherche subventionnée par le Ministère de l'Education du Québec, programme FCAC, pour 1975-1976).

R. BEDARD, A. KELLY, L. MUNAN et J.-P. THOUEZ, Département de géographie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec. Etude géographique relative à la santé des enfants de moins de 5 ans dans les Cantons de l'Est.

L'analyse des données de l'enquête épidémiologique effectuée en 1971 dans les Cantons de l'Est permettra de dégager les variations spatiales quant aux soins de santé reçus par les enfants de moins de 5 ans.

Les auteurs se penchent particulièrement sur les enfants localisés dans un environnement défavorable en terme écologique et sous-économique. De plus, l'approche longitudinale des cohortes permet aux auteurs de dégager le processus de contagion pour quelques maladies.

(Cette étude est subventionnée par le Ministère de l'Education du Québec, programme FCAC).

D.HOEPFFNER, B. VACHON, D. LEGENDRE, M.A. JAROCHOWSKA, J. CARRIERE, Laboratoire d'Analyse Spatiale et de Cartographie théorique, UQAM, La restauration résidentielle au Québec.

Les besoins en logement augmentent continuellement au Québec; ils nécessitent la production d'unités domiciliaires nouvelles et la remise en état d'un stock de logements anciens. Or, la restauration résidentielle risque d'avoir des conséquences graves sur l'espace social, la vie communautaire de quartier et l'accessibilité à un logement convenable pour les ménages à faible revenu. Notre étude porte sur les résultats des programmes d'aide à la restauration résidentielle, tels qu'appliqués à Montréal et dans quatre autres villes du Québec, soit Lachute, Drummondville, Québec et Jonquière-Kénogami. Plus spécifiquement, nous avons rassemblé des indicateurs concernant 1) la nature et la qualité des travaux effectués; 2) l'attrait des programmes de subvention à la restauration auprès des propriétaires 3) les conséquences socio-économiques de la restauration auprès des locataires concernés. L'information traitée provient essentiellement de sources officielles (échantillon de 243 dossiers de subvention fermés), et d'enquêtes effectuées auprès de locataires et de propriétaires dans les diverses villes.

D. St-MAURICE, Laboratoire d'Analyse Spatiale et de Cartographie Automatique Régionale, dép. de Géographie, Université Laval; La régionalisation de la mortalité au Québec, de 1951 à 1971, par l'usage de l'analyse factorielle.

Le taux de mortalité par causes spécifiques pour les différents comtés du Québec constitue une mesure intéressante , même si quelques fois inadéquate, de la Santé dans le Québec des années 1951 à 1971. Ce taux, par comtés, a été soumis à une analyse en composantes principales, d'où il semble se dégager un contrate assez notable entre les régions développées du Québec, et certaines régions qui le sont moins. Ce phénomène est cependant relatif selon le types de causes et le type de régions. C'est pourquoi toute une série de données a par la suite été soumise à ces facteurs. L'analyse de régression a permis pour certaines causes de dégager l'importance de certaines variables, telles que la structure par âge, la structure occupationelle, la distance des grands centres, etc... Les classes employées dans la cartographie des notes en facteurs ont été élaborées par une analyse de groupement.

L. LOSLIER, Département de Géographie, Université du Québec à Montréal. Essai d'analyse comparative de la qualité de la vie dans certaines zones de la Région métropolitaine de Montréal.

On rapporte dans cet exposé un essai d'analyse comparative de ce que l'on est convenu d'appeler la "qualité de la vie" dans différentes composantes de la région métropolitaine de Montréal, l'indicateur utilisé étant certain taux de mortalité spécialisés. Par une analyse factorielle portant sur une matrice comprenant 384 unités d'observation de la R.M.R. de Montréal d'une part et 59 variables socio-économiques d'autre part, puis par une analyse de classification hiérarchique et une analyse discriminatoire, une série d'aires homogènes au point de vue de certaines caractéristiques socio-économiques (variables indépendantes) sont produites. Dans un deuxième temps, c'est une statistique de la mortalité (variables dépendantes) qui est produite pour ces mêmes aires.

La conclusion est que si la situation devant la mort peut être considérée comme une appréciation du niveau de vie, celui-ci varie autant en qualité qu'en quantité et que, pour des populations très importantes, la vie métropolitaine semble être fatale.

Résultat de recherches subventionnées par le Ministère des Affaires sociales et par le Fonds Institutionnel de Recherche, UQAM.

A. BOUCHARD, Institut Botanique de l'Université de Montréal et Jardin botanique de Montréal.

La végétation et l'analyse visuelle du paysage.

Les ressources visuelles sont des éléments importants des ressources naturelles qui doivent être analysées pour planifier l'utilisation d'un territoire afin d'éviter les conflits entre les utilisations proposées et de prévenir la dégradation des ressources naturelles. Puisque la végétation et les unités géomorphologiques sont responsables de la diversité des ressources visuelles, l'approche présentée intègre des données sur les structures de végétation (allant de la toundra à la forêt) et sur les composantes géomorphologiques du paysage telle la vue d'un fjord ou d'une chaîne de montagne. La programmation PLANMAP, à l'aide de l'ordinateur, donne accès à toute l'information accumulée sur la végétation et sur les principales composantes du paysage pour une région donnée. Cette programmation permet de diviser et de cartographier une région en différents secteurs selon la richesse en ressources visuelles, en plus d'indiquer les zones fragiles quant à toute transformation comme l'implantation de lignes de transmission. Une telle analyse a été faite pour une partie du nouveau parc national de Gros Morne, à Terre-Neuve. Cette approche pourrait être utilisée dans d'autres régions où le paysage naturel doit être protégé.
(Subventionné par le Ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien. Parcs Canada 74-70).

J. CERMAKIAN, Section de Géographie, Département des Sciences Humaines, Université du Québec à Trois-Rivières. Bilan critique des établissements humains dans la région administrative 04 du Québec.

Dans le cadre d'HABITAT, conférence des Nations Unies sur les établissements humains, devant avoir lieu à Vancouver en mai-juin 1976, un grand nombre d'organismes non-gouvernementaux, tels les Conseils Régionaux de Développement (C.R.D.) du Québec, présenteront des bilans critiques au plan régional ou national. Le bilan des établissements humains de la région administrative no. 4, dont la rédaction nous a été confiée, se divise en trois parties: un tableau de l'évolution des principales composantes socio-économiques (population, main-d'oeuvre, revenu, agriculture,secteurs manufacturiers, commerce et services, logements.) de 1961 à 1971, au niveau de la région, de ses deux sous-régions et de ses sept comtés; un inventaire des problèmes et des besoins relatifs aux établissements humains dans la région, à partir d'une vaste consultation publique; et une série de recommandations au gouvernement québécois visant à répondre aux besoins identifiés ci-dessus.

(Subventionné par le C.R.D. - 04).

En collaboration avec L. Bournival et F. Pelletier.

L. DESHAIES, Département de Géographie de l'Université Laval. Prérequis à la régionalisation des productions agricoles du Québec.

Comme un zonage des productions agricoles doit évidemment tenir compte de l'utilisation actuelle des sols, il est nécessaire de bien connaître la répartition géographique des cultures et des élevages. Cet exposé vise à faire ressortir les fonctions dominantes et distinctes de chacun des comtés du Québec (A), à mesurer leur degré de diversification (B) et à déceler leurs tendances spatiales dans le temps (C) pour en arriver à une carte des régions agricoles du Québec (D) pouvant servir à un zonage des productions. Divers coefficients de localisation et l'analyse factorielle sont les techniques utilisées pour en arriver à un tel résultat.

A.NORMANDEAU, Ministère de l'Agriculture du Québec, à Québec. Spéculation sur les terres agricoles, causes et solutions,une grille.

Etant donné le surplus de terre agricole au Canada et au Québec en fonction de la demande des produits agricoles, le prix de la terre déduction faite de l'équipement devrait être nul (et même négatif à cause des taxes); quand ce n'est pas le cas, il y a spéculation. Les causes sont nombreuses, cumulatives, souvent dépendantes et souvent localisées; elles proviennent de la ville, de la campagne et des gouvernements. Quelques causes sont désirables en soi, certaines doivent être atténuées seulement alors que pour d'autres il faut réagir énergiquement. Les moyens de lutte sont nombreux et souvent cumulatifs, dépendants et spécifiques; ils peuvent être indicatifs, incitatifs ou coercitifs et auraient souvent avantage à être localisés. Une grille causes-moyens peut faciliter le choix des moyens, en partant des moins coercitifs étant donné que nous sommes dans un pays de tradition individualiste.

D. MORIN ET C. NOLETTE,Dept. de géographie, Université Laval.CAPIA: classification autonome,polyvalente,intégrée et automatique.

Le problème épineux de la documentation géographique a déjà trouvé une certaine réponse lorsque M. L.E. Hamelin publia CAPI en 1969.Nous avons procédé à l'automatisation de CAPI,qui devient CAPIA.Un programme en FORTRAN effectuant une recherche séquentielle sur la banque de données a été élaboré de façon à obéir à un langage de requête à la fois souple et simple.Les 9 mots clés du langage permettent de formuler des requêtes comportant un ou plusieurs ensembles de codes généraux(date,appréciation,auteur),régionaux et thématiques.Ces codes doivent être soumis sous forme numérique.500 diapositives représentant une variété de phénomènes et couvrant toutes les régions du Québec,ont servi à la phase expérimentale. Il est maintenant possible d'obtenir la liste de toutes les diapositives portant sur une ou plusieurs régions et/ou sur un ou plusieurs thèmes.Par exemple,pour obtenir une liste de toutes les diapositives représentant " un rang ",dans toutes les régions du Québec,il suffit de demander les codes correspondant à ce thème et à ces régions.L'avantage de ce système sur beaucoup d'autres, c'est sa capacité d'accueil presque infinie (la capacité théorique des codes régionaux est de l'ordre de 5.8×10^8).Soulignons quelques domaines d'application possibles:classification de cartes,volumes,revues,films,négatifs photos,artefacts,plantes,cailloux...

L.E. HAMELIN, A. GILBERT-MARCOTTE et P. LEGARÉ, Département de Géographie de l'Université Laval. Quantification d'une frontière polythématique pour le Nord québécois.

Dans le cadre d'un cours, recherche d'une frontière régionale. Comme limite sud du Nord, plusieurs chercheurs utilisent l'une ou l'autre de ses limites monothématiques(latitude, température, gélisol, flore, faune...). Dans le but d'établir une frontière d'usage polyvalent, un indice polaire global a été imaginé vers 1963; basé sur dix facteurs tant d'ordre naturel qu'humain, il permet une évaluation quantitative des nordicités ponctuelles. La région considérée s'étend du 48e au 52e en latitude et du 53e au 87e en longitude. L'analyse factorielle d'environ 2 000 entrées permet de saisir les rapports structuraux entre la nordicité totale d'un lieu et le poids de ses composantes, de comparer les sites terrestres aux sites hydrographiques de même que d'étudier le gradient des isovapo. En plus de redresser certains pointages de l'indice de base, cette démarche précise le tracé de la frontière méridionale du Nord canadien entre l'Atlantique terre-neuvien et le Lac Supérieur.

G. SAINT-LAURENT, Département des Sciences de l'Education, Université du Québec DEUOQ Rouyn. Prémices du transport d'écoliers au Québec: l'exemple de la commission scolaire de Guérin, Co. Témiscamingue, 1909-1950.

Le transport des écoliers est ancien au Québec. Le code scolaire de la province l'autorisait déjà en 1899 dans certaines circonstances. Dans la municipalité de Guérin au Témiscamingue, le service scolaire s'est développé parallèlement à la prise de possession du sol par les colons. Le maintien de ce service était soumis à des contraintes de toutes sortes obligeant parfois la fermeture d'écoles et le transport d'écoliers vers les écoles maintenues ouvertes. Ainsi verrons-nous croître le nombre d'élèves transportés lorsque la qualité et la rentabilité du service exigera une centralisation des équipements matériels et professionnels à l'école du village.

F. SHERIF, Laboratoire de Climatologie, Departament de Geographie, Université Laval. La Cartographie de Synthèse à grande échelle en Climatologie. Carte Climatique de la Region andine, Bolivie.

Représentation graphique des facteurs de climat d'une region avec ses caractéristiques propres. Pour tracer les cartes, nous avons pu utiliser systématiquement les courbes de niveau parce que la corrélation entre ces derniers et l'ensemble température et presipitation était bonne.

La région andine et ses situations climatiques particuliers et sa representation cartographique.

H. MANSEAU, Service de l'Informatique, Université du Québec à Montréal. Présentation d'un système intégré d'analyse géographique: SURFACE

Les données de type géographique concernent des points, lignes ou surfaces inscrits dans un espace à trois dimensions habituellement symbolisées par X, Y et Z. Elles peuvent être codifiées sous forme de triplets de coordonnées (la troisième étant souvent ignorée) ou carrément présentée sous forme matricielle. L'analyse de ces données impliquent un certain nombre de techniques spécifiques à l'analyse géographique, et SURFACE vise à regrouper le plus grand nombre de ces techniques à l'intérieur d'un même système informatique intégré. Le système distingue quatre types d'opérations les opérations de lecture des données, les opérations de service ou de transformation intermédiaire, les opérations d'affichage ou de cartographie, et les opérations d'analyse proprement dites. Le langage d'utilisation est simple (du type SPSS) et sa structure ou grammaire est commune à l'ensemble. Le but de SURFACE est donc double: simplifier l'utilisation de chacune des techniques disponibles grâce à un langage simple et commun à toutes, et éviter les étapes intermédiaires grâce à une grande capacité d'interaction entre les diverses formes d'analyse.

GEOLOGIE ET MINERALOGIE

M.K.-SEGUIN, Département de Géologie de l'Université Laval. Comparaison des propriétés physiques avec les caractères lithologiques de séquences métavolcaniques et métasédimentaires de l'Abitibi: mesures et interprétation.

Le but premier de cette étude consiste à essayer d'obtenir une corrélation évidente et valable entre les propriétés physique: et la lithologie ainsi que la pétrologie de certains ensembles de la ceinture des roches vertes (certains groupes de métasédiments et métavolcaniques) de l'Abitibi. Comme plusieurs de ces unités lithologiques sont difficiles à identifier et à différencier sur la seule base descriptive pétrographique, on a alors songé à faire appel au contraste de propriétés physiques. De plus, certaines de ces propriétés physiques sont utiles pour détecter des plages conductrices et éventuellement des lentilles économiques de minéraux sulfurés. Pour effectuer cette étude, on a d'abord mesuré en laboratoire les propriétés physiques d'un trou de forage d'une séquence typique provenant de la région de Cadillac. On a ensuite procédé à un carottage in-situ des propriétés électriques dans deux trous de forage du Canton de Chazel, Abitibi ouest, dans le but de comparer les mesures géophysiques aux données lithologiques détaillées du log géologique. On présente les résultats obtenus jusqu'à date et on commente leur qualité et leur utilité future.

M.K.- SEGUIN, Département de Géologie de l'Université Laval. Un modèle électromagnétique simple: le tore.

On étudie la réponse électromagnétique théorique d'un tore conducteur et on compare les résultats aux réponses expérimentales à échelle réduite obtenues pour un tore, un disque et un feuillet mince conducteur. Dans le cas du tore conducteur, on note que lorsque le paramètre de réponse est égal à l'unité, l'intensité maximale de la composante réelle est la même que celle de l'imaginaire. Si l'on accroît le paramètre, la composante réelle augmente au profit de la composante imaginaire et vice versa. Par contre, si l'on augmente l'inductance self en gardant le paramètre précité constant, on diminue proportionnellement l'intensité des composantes réelle et imaginaire. Un accroissement du rayon du tore augmente considérablement la réponse EM, tandis qu'une augmentation de la profondeur d'enfouissement du tore l'atténue rapidement. L'effet du pendage du plan du tore est des plus variable dépendant de la configuration: émetteur-récepteur utilisée. Les études en modèle réduit démontrent qu'un tore est une représentation déformée d'un feuillet mince qui simule un filon, de sorte que le tore conducteur n'a qu'une ressemblance lointaine à un modèle géologique conducteur. Le tore conducteur a toutefois l'avantage d'être un corps simple grâce auquel on peut isoler l'influence de chacune des variables qui affectent la réponse électromagnétique.

M.K.- SEGUIN, Département de Géologie de l'Université Laval. Traitement digitalisé de données de spectrométrie aéroportée des rayons gammas.

Comme la crise de l'énergie va sans cesse croissante depuis le début des années 70, on peut facilement prévoir que d'autres formes d'énergie plus économiques, telles l'énergie nucléaire, vont supplanter le pétrole, comme la situation s'est présentée dans le cas de la houille vers les années 1920. La recherche intensive de minéraux radioactifs au cours des cinq dernières années est à l'origine du développement rapide de spectromètres à rayons gammas ultrasensibles, du traitement sophistiqué des données obtenues par spectrométrie aérienne et enfin del'élaboration de modèles statistiques représentatifs de la source radiogénique Cet article traite plus spécifiquement du traitement digital des données spectrométriques aériennes et des modalités techniques de divers programmes mathématiques spécialisés et versatiles utilisés à cet effet.

R. BAZINET et A. BECKER, Institut de Recherche en Exploration Minérale, Ecole Polytechnique et Université McGill. La conductibilité électromagnétique apparente des minéraux.

On considère généralement que les anomalies électromagnétiques observées sur le terrain ne sont dues qu'à la circulation de courants de Foucault dans des formations conductrices sous-jacentes. Nous démontrons que les pertes par relaxation dans les minéraux fortement magnétiques soit, essentiellement, la magnétite et la pyrrhotine peuvent apporter une contribution non négligeable à la réponse électromagnétique observée. Ce phénomène résulte en une diminution de la conductibilité apparente du minéral avec l'augmentation de la fréquence de mesure.

G. FAVINI, Département de géologie, Université Laval. Théorie de l'information et exploration minière.

L'information de présence ou d'absence de gisements peut théoriquement parvenir sans erreur à celui qui les recherche, à condition d'utiliser des canaux de communication géoscientifiques, numériques, objectifs et régionaux pouvant porter des signaux indépendants. De tels signaux peuvent provenir non seulement des différentes propriétés des gisements mais aussi de volumes différents entourant les gisements connus et recherchés.

M. DURAND, Département des Sciences de la Terre, Université du Québec à Montréal.
Glaciotectonique dans l'Ile de Montréal et étude détaillée de la structure d'un lambeau de charriage.

L'étude détaillée d'excavations dans l'Ile de Montréal nous a permis de constater en plusieurs endroits l'impact considérable qu'ont eu les forces de cisaillement à la base du glacier continental. Ces manifestations sont inscrites dans les failles et fractures des massifs rocheux. On a observé quelques lambeaux de charriage, dont un sur le site même du parc olympique, ainsi que des bourrelets de poussée. Au sud de la rue Sherbrooke le lambeau rencontré dans les travaux de fondation du vélodrome et du stade s'étend sur près de un kilomètre. Sa structure est complexe et comprend des plissements, des failles de chevauchement, un diaclasage intense et surtout une décomposition du déplacement total en plusieurs petits mouvements de translation et rotation de blocs, qui ont laissé la roche découpée de nombreuses fractures ouvertes. L'occurrence de ce lambeau à cet emplacement résulte d'une conjonction de plusieurs facteurs dont la structure géologique à faible pendage vers l'est, la présence en travers de la poussée du glacier d'un abrupt dans le roc, ainsi que de la nature pétrographique de lits de shale et de filons-couches altérés.

M. ST-AMANT, Groupe de Recherche SOQUEM.
Le récepteur SOQUEM SWP-1, premier d'une nouvelle génération de récepteurs P.P.

Le nouveau récepteur SOQUEM SWP-1 contient un microprocesseur et diverses formes de mémoires (RAM: random access memory, PROM: programmable read only memory). Il incorpore une manière nouvelle et brêvetée d'établir la synchronisation entre le récepteur et le transmetteur par algorithmes. Une première version commerciale est maintenant disponible; elle permet l'usage par un ouvrier non spécialisé, l'appréciation automatique de la chargeabilité, du voltage primaire et de la précision d'une de ces mesures. Son opération est plus rapide que celle des autres récepteurs compétitifs. L'instrument peut mesurer des signaux très faibles (ca. Vp $\gtrsim$ 50uV) même si ces signaux sont associés à un bruit de fond important (S/BF $\gtrsim$ 1).

De manière optionnelle une cassette magnétique peut enregistrer la courbe de désintégration du signal sur une anomalie donnée et permettre ainsi l'étude discriminatoire de ces anomalies

J.P.GUILBAULT et B.MAMET , Département de Géologie, Université de Montréal.
Algues ordoviciennes des Basses-Terres du Saint-Laurent.

Peu de travaux ont été effectué sur la taxonomie et la distribution stratigraphique des Algues de l'Ordovicien des Basses-Terres du Saint-Laurent , de l'Outaouais et du Lac Champlain. Cependant, les Algues calcaires sont abondantes à de nombreux niveaux et une étude préliminaire a relevé la présence de 57 taxa différents de Schizophytes ,Chloro--phycophytes (notamment de nombreuses Dasycladacées et Codiacées) et Rhodophyco--phytes.Des Calcisphères et des formes affines aux Charophytes sont également observées. Les associations floristiques permettent de caractériser les faciès du Groupe de Philipsburg (Epiphyton), du Groupe de Chazy (Nuia) et de la Formation de Lowville (Dimorphosiphonoides, Lowvillia). Les Algues des formations Ouareau-Rockland sont plus proches de celles du Black River que de celles du Trenton. Enfin, le Groupe de Trenton est pauvre en Algues vertes et en particulier en Dasycladacées , alors que les Solénopores, les Girvanelles et les Obruchevelles y sont fréquentes.Au total, il est possible de reconnaître une dizaine d'associations microfloristiques qui semblent constantes dans toute l'étendue du territoire étudié.

J.J. VONARBURG et A. LEBLOND, Département des Sciences Pures, Module de Physique, Université du Québec à Chicoutimi. Etude comparative de trois définitions différentes de la thermocline.

La notion de thermocline est une notion très vague pour certains auteurs, il s'agit d'un intervalle de profondeur, tandis que pour d'autres, ce n'est qu'un plan hypothétique à l'intérieur d'un lac. Lors d'une communication à l'ACFAS* nous avons proposé, pour lever cette ambiguité, de définir tout d'abord une zone thermoclinéale comme étant l'intervalle de profondeur à l'intérieur duquel le gradient de température est supérieur à 1º C/m. Si T_1 et T_2 sont les températures supérieures et inférieures de cette zone thermoclinéale; on définira donc la thermocline par sa température $T_{th} = (T_1 + T_2)/2$.

Nous avons comparé notre définition avec celle de J. BRONSTED basée sur la notion de gradient maximum de température, et avec celle de F. BOUDREAULT basée sur une méthode statistique. L'avantage de notre définition est de mieux rendre compte de l'évolution de la thermocline au cours de son existence.

*J.J. VONARBURG et A. LEBLOND. Définition d'une zone thermoclinéale et d'une thermocline à l'intérieur d'un lac d'eau douce. A.C.F.A.S. 1974.

N. GUILBAULT, C. LAVERDIERE et P. GUIMONT, Centre de Recherches écologiques de l'Université de Montréal. Paléosols et éolisation aux Iles-de-la-Madeleine.

L'action du vent aux Iles-de-la-Madeleine, situées presque en plein centre du golfe du Saint-Laurent, est telle que la plupart des sols, du moins les podzols vu leur situation en milieu nécessairement sablonneux, sont fossilisés par une couche éolienne profonde de quelques centimètres à deux mètres. Le matériel fin de recouvrement provient soit du grès lui-même, qui caractérise le plus les formations sédimentaires des Iles et dont les particules rouges foncé sont enduites d'hématite, soit du sable quartzeux de plage et des dunes, jaunâtre car débarrassé de son oxyde de fer. Bien entendu les manifestations éoliennes sur la plage, dont le sable provient de la désagrégation des falaises, et dunaires au-delà du haut de plage, s'y exercent à leur maximum; là aussi, malgré la faible podzolisation vu l'instabilité des dépôts, nous avons rencontré des sols fossilisés, parfois jusqu'à quatre niveaux les uns sur les autres. Les podzols développés sur le régolite des noyaux rocheux des Iles ont des horizons d'éluviation pouvant atteindre 60 cm. Le rajeunissement de la couche fossilisante par de continuels apports éoliens depuis la déforestation ou la venue des Blancs, serait à l'origine de l'absence de podzolisation de cette couche.

D. OUELLET et L. DROUIN, Département d'Ecologie et Pédologie, Faculté de Foresterie, Université Laval. Argiles laminées à proximité du village de Saint-Augustin, près de Québec.

Des argiles laminées ont été observées dans une dépression localisée entre le fleuve Saint-Laurent et la municipalité de Saint-Augustin de Portneuf, près de Québec. Ces argiles reposent sur des sédiments sablo-graveleux lités de plus de 10 mètres d'épaisseur. Elles sont recouvertes à certains endroits de 3 mètres de blocs et de galets enrobés dans une matrice limono-sableuse.

L'analyse de ces argiles et leur disposition dans la stratigraphie du site observé et de ses environs, laisse croire à un épisode lacustre plutôt local antérieur à une réavancée glaciaire dans la région.

G.LEBUIS, département de géographie de l'Université de Montréal. Observations nouvelles sur des réseaux hydrographiques avortés de la plaine du St-Laurent.

Des photos aériennes ont révélé les traces de réseaux hydrographiques reliques développés dans la plaine de remblaiement marin aux environs de Montréal. Ces réseaux dendritiques, concentrés, diffus et parfois même d'allure polygonale, ne répondent plus que temporairement au régime pluvio-nival actuel. Ils présentent une densité de drainage exceptionnellement élevée. Ils se composent de chenaux ou vallons asséchés, peu incisés et quelques fois perchés au-dessus du lit majeur des rivières; certains de ces réseaux recoupent les structures agraires actuelles. On les a observés jusqu'ici, entre les cotes 100 et 150 pieds. Ils pourraient résulter d'une situation morphogénétique originale, pendant la régression champlainienne, entre l'exondation des terres et leur aforestation, ceci mis en évidence de nos jours grâce à l'agriculture.

F. PAGE, Service des Sols, Ministère de l'Agriculture. Etude de la compaction des tills laurentiens et appalachiens.

Une certaine controverse existe entre pédologues et géomorphologues sur l'origine de la compaction des tills glaciaires. Les premiers rendent responsables les processus pédologiques de la formation des horizons compacts rencontrés dans les tills laurentiens et appalachiens, tandis que les seconds font appel surtout aux pressions considérables agissant sous le glacier pour expliquer leur forte compaction. Des études physiques, chimiques et micropédographiques ont donc été faites sur des tills laurentiens et appalachiens. Ces études ont montré d'une part, que les processus pédologiques développent des horizons indurés situés habituellement entre 30 et 150 cm. de profondeur, et appelés par les pédologues "fragipans" et, d'autre part, que ces "fragipans" se forment aux dépens de tills à l'origine fortement compacte.

P.GUIMONT & C.LAVERDIERE, Direction de l'Environnement de la Société de Développement de la Baie James, (et Département de Géographie de l'Université de Montréal). Les marques, les formes et le sens de l'écoulement glaciaire de Poste-de-la-Baleine au golfe de Guillaume-Delisle, Nouveau-Québec.

C'est à partir de la mesure des striures et des rainures, puis des trains de broutures et de fractures de broutage, que l'on a pu établir le sens de l'écoulement glaciaire sur la côte est de la mer d'Hudson, entre la grande-rivière de la Baleine et le golfe de Guillaume-Delisle. La proximité des eaux tend à garder fraîches toutes ces marques, alors qu'au delà des niveaux d'inondation fluviale ou des marées maximum, la météorisation et l'envahissement lichénique les efface presque complètement. En chacun des sites la mesure d'écoulement est généralement unique; il faut se méfier des marques glacielles qui recoupent les précédentes. Un ensemble de formes d'érosion complémentaires viennent confirmer l'écoulement schefferrois, soit pour les plus spectaculaires et les mieux réussies sur le littoral, les nervures et les butées, les champlevures et les crêtes et sillons ainsi que des moulures glaciaires. Les roches granito-gneissiques de la grande-rivière de la Baleine ont offert des micro-marques presque toutes dirigées à 280°. Les basaltes des revers de cuesta des îles Manitounouc et de la côte au nord, des orientations de 255° à 285° et la côte à dalles dolomitiques à l'est du golfe de Manitounouc: 265°. Bref, l'écoulement glaciaire s'est montré beaucoup moins complexe qu'on ne l'avait rapporté

C. LAVERDIERE et P. GUIMONT, Direction de l'Environnement de la Société de Développement de la Baie James (et Département de Géographie de l'Université de Montréal). Le sens de l'écoulement glaciaire sur le littoral sud-est de la baie de James, Québec.

Les marques et les formes de toutes tailles laissées sur la roche en place au départ des glaciers ne font généralement pas l'objet d'études systématiques dans la détermination du sens de l'écoulement glaciaire. L'on se contente d'obtenir la direction à partir de rayures que constitue l'ensemble des striures et des rainures plus ou moins altérées sous les effets de la météorisation et de l'action chimique des plantes; les champlevures, les cannelures, les crêtes et sillons aident aussi à cette compréhension. C'est pourquoi faut-il faire appel à d'autres éléments d'orientation déterminée: les nervures et les butées, les roches dissymétriques et leurs faces d'arrachement ou débitures qui prennent parfois l'aspect d'arcatures, les troncatures, les broutures et surtout les trains de fractures de broutage. Les marques et les formes de la roche levées à 25 sites, de l'estuaire du Nottaouai à Nouveau-Comptoir (200 km de côte), témoignent d'un écoulement schefferrois de 194° à 240°, i.e. dirigé entre le S et l'OSO, mais recoupé ultérieurement par la récurrence de Cochrane-Amos, à 7 sites dans la baie de Rupert, dirigée entre l'ENE et l'E (69° à 98°).

J.M.M. DUBOIS, Y. CARIGNAN, D. CLAVET, G. DESMARAIS, M. PARENT et C. PREVOST, Département de géographie, Université de Sherbrooke. Relevé préliminaire du complexe morainique de Manitou-Matamek, Côte Nord de l'estuaire maritime du Saint-Laurent.

(Subventionné par la Commission géologique du Canada et Woods Hole Oceanographic Institution Mass.).

Ce complexe morainique a été relevé par photo-interprétation lors de travaux de cartographie pendant les étés 1974 et 1975. Il s'étire sur au moins 200 km entre les rivières Moisie et Romaine. Il est parallèle à la côte et se situe généralement entre 25 et 30 km à l'intérieur des terres. Seulement deux sites ont pu être visités sommairement vu l'inaccessibilité du complexe. Des facteurs de lithologie de la roche en place, de topographie et de position permettent quand même de faire quelques constatations d'importance. Par exemple, la moraine du lac Daigle, relevée par Lynda Dredge en 1971, ne ferait-elle pas partie de ce complexe?

JAMES T. GRAY, Département de Géographie, Université de Montréal. Nouvelle évidence sur la chronologie de la retraite glaciaire dans les rebords Laurentidiennes, au nord de Montréal.

Une coupe dans les sédiments meubles situé entre 160 m et 182 m en altitude, sur la marge ouest du Lac Pontbriand à Rawson, a révélé une couche de coquillages marins en place, superposée directement sur le till glaciaire. Ces coquillages ont vécus brièvement au fond de la Mer de Champlain dans un environnement relativement rocheux. Pardessus le lit de coquillages se trouve successivement 17 m d'argiles marines non fossilifères et 3 m de sables et graviers. Cette dernière unité indique la phase régressive de la mer Champlain.

Un âge C14 de 12,090 ans B.P. pour l'espèce balanus hameri (sujet à vérification) date l'invasion des rebords des Laurentides par la Mer de Champlain et aussi la déglaciation pour ce secteur.

Cette date est représentative de la limite marine pour la région et sera un point de repère important dans la construction d'une courbe de soulèvement post-glaciaire.

M. PARENT, Département de géographie, Université de Sherbrooke. Contribution à l'étude de la déglaciation wisconsinienne dans la région de Stoke, Appalaches du Québec.

Des recherches géomorphologiques dans la région de Stoke (Dudswell, 21 E/12) ont montré l'existence de plusieurs indices d'écoulement actif vers le Sud accompagnant le retrait d'une masse glaciaire vers le Nord. Ces indices sont: des ensembles de bourrelets morainiques et de chenaux proglaciaires situés dans les parties amont des rivières Watopéka et Stoke; des coupes stratigraphiques attestant de récurrence glaciaire; des analyses tridimensionnelles de fabriques du till. Cette masse glaciaire pourrait avoir eu son centre d'émission dans le haut bassin de la Nicolet (Lamarche, 1971, 1974).

C. LAVERDIERE et P. GUIMONT, Direction de l'Environnement de la Société de Développement de la Baie James (et Département de Géographie de l'Université de Montréal). Les palses de la région de Poste-de-la-Baleine, littoral sud-est de la mer d'Hudson, Nouveau-Québec.

De la grande-rivière de la Baleine au golfe de Guillaume-Delisle, ou du 55e au 57e degré de latitude nord, la région côtière de la mer d'Hudson renferme, sur une profondeur de plusieurs kilomètres, deux types de palses: l'un appartenant au domaine des terrasses littorales et d'estuaire, qu'elles soient marines ou fluviales, l'autre à celui des tourbières de l'intérieur. Le premier type est plutôt développé en matériel minéral, l'autre en matériel organique; néanmoins, les formes qui en résultent, ou de convergence, sont appelées palses. Celles que nous avons observées appartiennent aux formes dites de dégradation, sachant qu'il y a des palses d'aggradation. Ainsi, sous des conditions thermiques jadis plus sévères, le gel aurait provoqué le gonflement généralisé de surfaces déformables jusqu'à des hauteurs de 7 m. Le froid moindre actuel amène ensuite la fusion inégale du pergélisol superficiel jusqu'à créer, par isolement, des unités de plus en plus petites: la palse serait l'un de ces monticules. Des chercheurs en URSS, et récemment un collègue du CEN, auraient fait des observations en ce sens.

DIONNE, Jean-Claude, Environnement Canada, Québec.

Réseaux polygonaux de fentes de gel, au Québec subarctique.

Parmi les formes de cryosols actuelles et fossiles observées dans le territoire de la Baie-de-James, les réseaux polygonaux apparaissent peu fréquents. Une dizaine de sites seulement ont été découverts au cours de trois étés de relevés dans ce vaste territoire totalisant 410 000 km^2. Les réseaux de fentes de gel les plus méridionaux affectent une terrasse de till dans les monts Otish par 52°20' lat. N., à une altitude de 800 m. Dans la même région deux autres sites ont été observés à la surface d'eskers dénudés par 52°27'30" N., à une altitude de 600 m et un troisième site au S. du lac Naococane par 52°46'N., à une altitude de 540 m. Un autre réseau de fentes de gel a été observé sur des plages anciennes sur une île basse au large de Vieux-Comptoir, à environ 4 m. d'altitude, par 52°34'30" N. Dans la partie septentrionale du territoire, deux sites furent découverts dans la région des lacs Roz et Bienville par 54°37'30" (alt. 420 m.) et 55° 15'30" N. (alt. 400 m.). Enfin trois sites furent observés sur des lambeaux de terrasses sableuses dans la région de la petite rivière de la Baleine entre 55°55' et 56°01' N., à une altitude d'environ 20m. La dimension des polygones varie d'un site à l'autre et dans un même site. Les côtés sont de l'ordre de 100 à 200 cm avec des extrêmes de 60 et 450 cm. Les fentes sont étroites en surface (une dizaine de cm.). En coupe, elles ont la forme d'un coin se prolongeant en profondeur par une mince fissure oxydée. Les fentes avec remplissage mesurées ont une largeur de 15 à 30 cm. vers le haut et une hauteur de 20 à 50 cm. En général, il y a peu de différences granulométriques entre la fente et le dépôt encaissant, l'ensemble étant sableux. Néanmoins, l'absence de stratification au droit des fentes et la présence de matière organique et d'oxydation permet des distinctions. Dans la majorité des cas, les réseaux de fentes polygonaux affectent des surfaces dénudées (sans végétation), très exposées au vent, qui demeurent probablement sans couverture neigeuse durant une grande partie de l'hiver. D'après les observations préliminaires faites, il semble qu'il s'agisse dans la majorité des cas de formes subactuelles possiblement encore actives dans quelques cas. La température moyenne annuelle de l'air dans les secteurs de réseaux de fentes de gel va de -3°C au sud, à -5° au nord. Exception faite des sites de la petite rivière de la Baleine, il n'y a pas de pergélisol au droit des dépôts concernés. L'absence de déformations dans les couches encaissantes et les caractéristiques des fentes portent à croire qu'il n'y a jamais eu de coins de glace dans les fentes. Il s'agirait plutôt de fissures de contraction par le froid avec remplissage éolien et ruissellement qui peuvent se former sous un climat froid ayant des températures moyennes annuelles comprises entre 1° et -5°. Ce type de réseau de fentes polygonal ne constituerait donc pas un indicateur valable de l'existence de pergélisol mais serait plutôt caractéristique d'un froid saisonnier rigoureux (température moyenne des mois d'hiver de -14° à -16°, avec extrêmes de -45° à -50°) et de l'absence d'une couverture neigeuse protectrice.

N.GUILBAULT, Centre de Recherches Ecologiques de l'Université de Montréal. Podzols et fentes de cryoturbation aux Iles-de-la-Madeleine.

Un complexe volcano-sédimentaire recouvert d'un grès régolitique sur lequel repose une formation de galets de plage (basaltiques) est affecté plus tard par l'action du froid. Des structures en coin, observées principalement sur l'île de la Grande-Entrée, ont été fossilisées par un apport de sable éolien dans lequel un podzol s'est développé, fossilisé à son tour par d'autres apports éoliens apparamment actuels. Deux hypothèses issues de ces premières observations tentent d'expliquer le chevauchement de certains podzols, morphologiquement différenciés des podzols typiques, et de ces structures. En effet, un podzol propériglaciaire aurait pu graduellement combler une fente de cryoturbation formée plus tard lors de l'épisode périglaciaire; hypothèse plausible d'autant plus que la dernière glaciation semble ne pas avoir affecté la surface des Iles. Par ailleurs, un même podzol, mais périglaciaire cette fois, aurait pu tout aussi bien s'affaisser dans une fente génétiquement contemporaine, c'est-à-dire à une époque où les conditions climatiques favorables à la formation des podzols et des fentes de froid respectivement auraient coincidé.

P.GUIMONT & C.LAVERDIERE, Direction de l'Environnement de la Société de Développement de la Baie James, (et Département de Géographie de l'Université de Montréal). La côte à moraines annuelles du sud-est de la baie de James à l'origine des blocs glaciels de la baie de Rupert, Québec.

Les slikkes et les schorres de la côte est de la baie de Rupert ainsi que toutes les pointes sont marqués de phénomènes glaciels importants; les vents dominants de l'O. et du N.O. y poussent à chaque printemps les banquises. Le défoncage des prairies par des marelles mais surtout l'accumulation de blocs de toutes tailles sur les estrans confère un aspect rugueux à ces espaces plats à l'extrême. La provenance de tous ces matériaux demeure une énigme lorsqu'on sait que les berges des rivières ou les côtes marines de la baie taillent presque exclusivement l'argile de la mer de Tyrrell, ou que les quelques îles rocheuses au nord n'offrent qu'une faible quantité de gélifracts. Nos observations du littoral de la baie de James, de l'embouchure de la baie de Rupert jusqu'à la baie au Goéland, nous ont révélé une côte à moraines annuelles; de longs bourrelets de blocs, parallèles, espacés de 150 à 300 m, s'avancent par segments dans la mer sur parfois plus d'un km. Ils sont perpendiculaires à la côte et expliquent, à l'intérieur des terres, l'orientation du réseau hydrographique. Leurs matériaux demeurent en forte proportion cristallins en plein pays sédimentaire; les constructions glacielles qui en originent sont importantes et nous y voyons le lieu d'alimentation de l'ensemble des blocs cristallins de la baie de Rupert.

J.C. DIONNE, Environnement Canada, Québec.

Le littoral oriental de la baie de James, dans la région de Roggan, Québec.

Le littoral oriental de la baie de James dans le secteur le plus septentrional s'étendant de la pointe Louis XIV au nord, à la baie de Paul au sud (54°-55° lat. N., 79°-79°45' long. O.), totalise quelque 215 km de longueur (les îles non incluses), alors que la distance aérienne entre ces deux points n'est que de 85 km. Il est donc extrêmement découpé et formé de plusieurs centaines d'anses, baies, rentrants, pointes, presqu'îles et îles aux formes et aux dimensions variées. Dans l'ensemble la côte est basse, de rares collines rocheuses atteignant 30 m d'élévation alors que la majorité des îles et collines n'excèdent pas 15 m au-dessus du niveau de la mer. Il s'agit d'une côte à skjær, composite et contraposée, submergée par la mer de Tyrrell, il y a 8000 ans environ, et depuis en voie d'émersion. Iles, pointes et presqu'îles sont composées tantôt de roc (affleurements du socle cristallin archéen comprenant principalement des gneiss granitiques et granodioritiques), et tantôt de roches meubles quaternaires: drumelins (till) et plages (sable-gravier-blocs). Le fond des baies est composé de matériaux fins de remblaiement marin (sable fin gris, vase, limon et argile) d'âge tyrrellien et récent, avec des milliers de cailloux glaciels à la surface. Des plages anciennes composées de blocs et galets émoussés avec ou sans matrice sableuse sont accrochées aux îlots rocheux et aux drumelins. De belles terrasses sableuses contenant des couches formées de diamicton (probablement des sédiments glacio-marins), se rencontrent à l'embouchure de la rivière Roggan. Des formes périglaciaires actives et anciennes (cercles et polygones avec ou sans triage, formes contenant de la glace de ségrégation, et de formes thermokarstiques) abondent dans la zone côtière notamment dans le secteur compris entre la rivière Roggan et la pointe Louis XIV. Vue du haut des airs, cette côte à écueils rocheux, drumelins et cordons littoraux offre des paysages d'une rare beauté et devrait être aménagée en parc national.

B. LANDRY, Collège de Sherbrooke. Aperçu géomorphologique de la Minganie, moyenne Côte-Nord, (Québec).

La Minganie est un archipel de 22 îles, alignées en face de Mingan et de Havre St-Pierre, sur la moyenne Côte-Nord du Québec. Entièrement formées de roches sédimentaires, principalement des calcaires ordoviciens, elle présente un relief de cuesta, constitué de trois fronts majeurs. Au post-glaciaire, les îles ont été complètement submergées par la mer de Goldwaith. La géomorphologie de détail résulte principalement de l'action combinée de l'érosion marine, de la dissolution chimique et de la gélifraction. Les formes comprennent surtout des falaises, vives et mortes, des monolithes d'érosion, des plages soulevées, des cannelures glaciaires. La communication est une présentation audio-visuelle de cet espace québécois peu connu.

M. BOURQUE, L. LEMAY, M. CHIASSON, Département de géographie, Université de Sherbrooke. La cartographie géomorphologique: outil d'aménagement?

La cartographie géomorphologique prétend être un instrument utile à l'aménagement. A partir de diverses méthodes cartographiques nous essaierons de vérifier si les éléments géomorphologiques tels que représentés répondent aux exigences des critères techniques d'aménagement. Nous discuterons de la pertinence des éléments géomorphologiques utilisés par certaines grandes écoles. En fait, nous tenterons d'estimer la portée géotechnique de la carte.

J.-C. THIBAULT et L. PROVENCHER, Lab. de Géographie Physique, Dépt. de Géo., Université de Sherbrooke. Géomorphologie appliquée au choix de zones préférentielles pour le lot résidentiel à la campagne: essai au 1:10,000 sur un secteur au Nord du Mont Orford, Cantons de l'Est.

Tout développement de résidences secondaires à la campagne ne devrait pas contribuer à la détérioration du milieu dans lequel il est implanté. Pour ce faire, il est essentiel de connaître les conditions géomorphologiques optimales dans lesquelles cet aménagement peut être réalisé. Les principaux facteurs à prendre en considération sont: la topographie, les dépôts meubles et l'hydrographie. Les facteurs secondaires sont: le micro-climat et la végétation. La première étape consiste à déterminer les classes des éléments (i.e.: pentes, textures, régimes hydriques, etc) dérivés des facteurs principaux et secondaires en fonction des restrictions qu'ils imposent à l'aménagement. Il est ensuite possible de cartographier les zones favorables ou non du territoire connu. (Nous prenons comme hypothèse de base que le développement doit tenir compte de l'accessibilité et de l'épuration des eaux usées pour assurer son autonomie).

SAMSON, Gilles. Centre d'études nordiques, Université Laval. Conditions paléo-géographiques postglaciaires et modes de peuplement préhistorique au Mushuau Nipi, Nouveau-Québec.

Le Mushuau Nipi ou Lac de la Hutte Sauvage fut une des premières régions du Nouveau-Québec à être déglaciée il y a environ 9,000 à 7,000 ans (Prest, 1969). Plus à l'est et au sud-est, la côte du Labrador et le détroit de Belle-Isle étaient déjà libres de glace. Cette déglaciation permettait donc théoriquement la possibilité de migrations humaines préhistoriques le long de cette côte et aussi vers le Mushuau Nipi grâce aux lacs et rivières reliant l'intérieur avec la côte. Or jusqu'à maintenant les recherches archéologiques de Saglek, Labrador à Blanc Sablon, Québec ont révélé la présence de populations préhistoriaussi anciennes que 7,500 B.P. (Tuck et McGhee, 1975; Fitzhugh, Com. Pers.). Nous croyons donc possible la venue saisonnière de ces habitants au Mushuau Nipi. Nous envisageons de présenter ici à la fois les conditions paléo-géographiques pré-requises ainsi que les routes de migration préhistorique.

A. HUDON, Collège de Limoilou, Québec. Géomorphologie appliquée au MUSHUAU NIPI.

A partir de l'étude détaillée des des terrasses postglaciaires du secteur nord du Mushuau Nipi, nous avons tenté de dresser la séquence-maîtresse chronostratigraphique. Cinq phases majeures possibles ont été repérées à partir de l'étude de 5 colonnes stratigraphiques: une phase lacustre post-Naskapi, une phase fluvio-lacustre, la fin de la phase lacustre, une phase fluvio-deltaique et une phase fluviale. Nos travaux ont pour but de montrer un aspect du mode d'occupation humaine postglaciaire des Mushuau Innuts après la disparition du lac Naskapi, suite à des travaux archéologiques entrepris cet été dans la région.

F. BONN, Département de géographie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec, Utilisation de techniques de télédétection dans l'étude des propriétés thermiques de sols et dépôts de surface.

L'étude des relations entre la nature de la couverture végétale et le régime thermique des sols peut se faire de façon conventionnelle, au moyen de détecteurs de température et d'humidité. Certains phénomènes saisonniers ne sont cependant pas explicables par ces seules méthodes. L'utilisation d'instruments de télédétection (radiomètres opérant dans le visible, le proche infra-rouge et l'infra-rouge thermique) permet d'observer des propriétés spectrales particulières du tapis végétal, ainsi que les variations saisonnières de ces propriétés. La mise en évidence de ces propriétés spectrales explique certaines variations saisonnières dans le régime thermique diurne des sols, notamment au niveau des amplitudes et de la profondeur d'amortissement dans un till limoneux.

HUGUES GAGNON, Département de Géographie et d'Aménagement régional, Université d'Ottawa. Quinze surfaces fortement exposées aux glissements de terrain.

Des recherches faites par l'auteur sur l'analyse aérienne des glissements de terrain et la prévention de futurs mouvements de masse ont permis d'élaborer un système d'évaluation des risques de glissements de terrain dans l'Est de l'Ontario et au Québec. Ce système a permis de détecter quelques centaines de cas de surfaces instables. Ici, sont mentionnés quinze cas particuliers touchant des zones urbanisées ou en voie de l'être, des zones agricoles et des segments de routes menaçant plusieurs bâtiments privés et publics. Le système offre l'avantage de ne pas signaler uniquement les pentes fortes exposées aux décrochements mais aussi des surfaces calmes menacées de liquéfaction dont l'instabilité est difficile à prévoir sans l'utilisation des photos aériennes. La présentation met l'accent sur l'examen de quinze cas et de l'importance de ces délimitations dans la gestion de l'environnement.

Claude BERNARD et Danielle PILON, Dép. de Géographie, Univ. de Montréal (prof.) et U.E.R. Sc.de l'Homme et de son Environnement, Univ. de Lyon II (étud.). Analyse hypsométrique et signification géomorphologique des massifs granitiques de l'Estrie.

Sur la pédiplaine ancienne et dégradée de l'est de l'Estrie, les stocks granitiques localisent des collines résiduelles plus ou moins massives et des reliefs caractérisés notamment par un intérieur en vaste dépression topographique. À partir de la courbe hypsométrique non dimensionnelle, les auteurs ont calculé les intégrales hypsométriques (I_h). L'analyse hypsométrique révèle que ces reliefs granitiques, malgré leur apparente divergence morphologique, s'inscrivent dans une même relation d'équilibre: les massifs sont d'autant plus nivelés que leur superficie (A) est plus grande. La liaison entre les variables I_h et A peut s'exprimer par une fonction homographique à deux asymptotes. On peut comprendre le caractère du relief de ces massifs par référence aux systèmes morphoclimatiques pré-glaciaires (aridité récurrente ou saisonnière) et par l'espace organisationnel disponible, le tout en regard des conditions structurales des stocks. Ces dernières peuvent elles-mêmes être liées à la superficie des massifs. Ces reliefs avaient atteint l'équilibre avec le milieu tertiaire et sont en disharmonie avec les conditions actuelles. L'érosion glaciaire a été proportionnelle au relief déjà existant.

D. A. ST-ONGE*, M. LEMAY* et M. ST-ONGE** (*) Département de Géographie et d'Aménagement régional, (**) Département de Géologie: Université d'Ottawa. La géométrie des méandres, une méthode d'analyse.

Dans un travail publié en 1966, Langbein et Leopold proposent une formule géométrique pour représenter la courbe d'un méandre. Cette formule décrit le tracé le plus probable entre un point de départ A et un point d'arrivée B sur une distance supérieure à une droite AB. Cette courbe permet de comprendre l'ubiquité des méandres puisqu'elle correspond à un effort minimum de changement de direction et à une distribution uniforme d'énergie le long du parcours. Un programme APL permet de générer des courbes en insérant uniquement la déviation angulaire maximale par rapport à la direction avale. On peut donc, dès lors, utiliser cette formule dans des exercices de lecture de cartes ou dans des études de géomorphologie fluviale.

Titre

Méthode de détermination des paramètres de calcul de bilan d'eau de C.W. thornthwaite.

Application et vérification des paramètres pour le bassin expérimental des Eaux volées aux Laurentides de Québec

Résumé

Pour résoudre l'équation hydrologique

$D = P - (E \pm \Delta S)$

D= écoulement
P= précipitation
E= évapotranspiration
ΔS= variation des réserves d'eau dans la zone non saturée du sol

Pour déterminer les principales composantes du bilan d'eau mensuel ou annuel, il s'impose de mesurer convenablement les températures, homogénéiser les hauteurs de précipitations (P) sur l'ensemble du bassin versant, estimer l'évapotranspiration (E) par différentes méthodes (thornthwaite, ture,Penman), retenir la meilleu estimation après l'avoir comparée aux valeurs mesurées du Bac. de Classe "A" de U.S. Weather Bureau.

L'estimation du pouvoir de rétention du sol (ΔS) est évaluée par trois méthodes:

- La méthode nucléaire avec l'utilisation de la sonde à Neutron.
- La méthode de mesure du niveau d'énergie dans le sol par des tensiomètres
- La méthode gravimétrique

période de plus de six mois pose certains problèmes pour savoir s'il intervient dans l'alimentation du débit hivernal et dans quelle mesure et selon quelle loi. La faillite de la méthode suggérée par l'algorithme de thornthwaite nous a poussé à appliquer la méthode de transfert thermique dans le sol pour ajuster le modèle et améliorer les résultats.

D'autre part le comportement du manteau nival pendant la fonte printanière a été amélioré par l'application de la méthode de degré-jour pour les années où le passage entre l'hiver et le printemps n'est pas décisif.

Les différentes méthodes proposées ont amélioré le modèle de calcul de bilan d'eau de C.W. thornthwaite et donnent des résultats satisfaisants pour l'estimation du bilan d'eau annuel, mensuel, et même décadaire.

W. MOSER, Etudes Allemandes, Université de Montréal. Lessings Kunstgriffe im Laokoon.

Die Nachahmungstheorie setzt in der Operation, die vom Vorbild zum Abbild führt, einen Originalverlust und fordert zugleich die Aufhebung dieses Verlusts. Lessing gibt sich, im Laokoon, diese Theorie selbst als Rahmen. Damit übernimmt er auch die hierarchische Abstufung der Künste nach der Grösse ihres Nachahmungsverlusts: Bildhauerei, Malerei, Dichtung. Nun gibt Lessing aber der verlustreichen Dichtung den Vorrang über die Malerei und die Bildhauerei. Daraus entsteht ein Widerspruch, den er in seiner Schreibpraxis mit einem doppelten Kunstgriff auflöst: einerseits durch das Ausarbeiten des Ut-pictura-poesis-Motivs in eine massive Metaphorik. Anderseits durch die Aufspaltung der Dichtung in Poesie und Prosa. Der Prosaist bestätigt die Hierarchie der Künste, er nimmt den dem Dichter zustehenden untersten Platz ein. Der Poet hingegen kehrt sie um, indem er die totale Aufhebung des Verlusts von Leben, Gegenwart und Ganzheit vortäuscht. Der Kunstgriff dieser Umkehrung nach oben fällt im Text fast zusammen mit dem theoretisch dargestellten Kunstgriff der Umsetzung - und Herabsetzung - von Malerei in Dichtung, gerade so wie bei Raffaels Figuren Gewand und Körper fast zusammenfallen. Das 'fast' generiert Bedeutung.

RAINER L. HEMPEL, Université Mount Allison, Sackville, N.B. L'Histoire récente d'Allemagne dans le "Déluge" de Günther Grass.

Quoique mieux connu pour ses romans Le tambour et Les Années de chien, Grass met en évidence d'une façon plus directe et plus succincte sa préoccupation avec l'histoire récente de l'Allemagne dans son drame en deux actes, Le Déluge. Dans la métaphore centrale l'auteur semble dépeindre les conditions de l'Allemagne de l'avant-guerre. C'est à cette époque où les eaux (c-à-d les affreuses conditions économiques et sociales) menacent les biens matériels et même l'existence de Noë et de sa famille. Les personnages de la pièce représentent certaines attitudes du peuple allemand en face du déluge. L'élément criminel qui se manifeste au milieu de tels désastres fait une apparence dans les personnages du fils de Noë et de son copain Kongo. Ils portent des vêtements qui rappellent des uniformes, s'emparent de la maison et règnent sur les habitants. Pourtant, dans la mesure où les eaux s'abaissent, Noë reprend ses forces, de telle sorte qu'un avenir plus heureux semble assuré. Le fils de Noë et Kongo s'en vont sur la sinistre promesse de revenir à l'époque du prochain déluge, une éventualité qu'attend avec impatience la fille de Noë à cause de l'amitié qu'elle a liée avec Kongo. Sous le voile de cette métaphore un grand nombre d'observations historiques et sociologiques s'insèrent dans le "drame".

G. LEMKE, Acadia University. Das Weibchen im Erzählwerk Arno Schmidts.

Schmidt hat mit seinen Büchern die letzten drei Jahrzehnte deutscher Literatur stetig begleitet und das Renommee eines geachteten Sonderlings gewonnen. Seine einsiedlerischen Helden sind in der Regel auch die Erzähler seiner Texte, und diese Helden zeichnen sich vor den Geschöpfen anderer zeitgenössischer Autoren durch intellektuelle Souveränität aus. Zur Demonstration ihrer Souveränität verwendet Schmidt im Rahmen vereinfachender Weltmodelle immer wieder Figurenkonstellationen, in denen ein bestimmter affirmativ dargestellter Mädchen- und Frauentyp die Überlegenheit des männlichen Ich-Erzählers außer Zweifel stellt. Diese erotisch und geistig willfährige Partnerin ist gleichermaßen für den geistigen Horizont und die formale Struktur von Schmidts Oeuvre aufschlußreich, in dem sich bürgerliche Traditionen in nicht alltäglichem Ausmaß fortsetzen.

P. BERNATH, Université de Sherbrooke
Le théâtre documentaire des années 60.

Dans les années 60, quelques pièces de Hochhuth, Weiss, Kipphardt, Enzensberger ont vu le jour qu'on a rassemblées sous le terme de "théâtre documentaire". Ces auteurs visaient à lier la forme dramatique à l'intention documentaire, mais cette liaison s'avérait dangereuse, car dramaturgie et documentation semblaient s'annuler mutuellement. Dès le debut, les auteurs étaient conscients du problème, et leurs pièces démontrent les diffétentes tentatives afin de le résoudre. Hochhuth avait essayé d'écrire une tragédie classique("Der Stellvertreter"), la documentation se trouve dans une annexe qui complète l'édition. Weiss se limita à la reproduction presqu'inchangée des procès verbaux du Auschwitzprozess de Francfort ("Die Ermittlung"). Enzensberger refuse toute prétention littéraire pour sa pièce "Das Verhör von Habana"; il envisageait une simple documentation scénique, pas une "pièce de théâtre". "Marat-Sade" et "Toller" furent les tentatives les plus intéressantes dans ce domaine; la structure formale y est fortement accentuée, et de ce fait, la prétention documentaire passe à l'arrière-plan.
Finalement, la discussion a débouché sur une question très fondamentale, celle des possibilités du théâtre contemporain en général. Hochhuth voulait refaire de la scène une "moralische Anstalt", mais ce n'était pas son intention documentaire qui a fait échouer cette tentative.

D.K.H. RIEGEL, Département d'Allemand de l'Université Bishop. Form und Funktion des Besitzes in den Isländersagas.

Die Verfasser der isländischen Familiensagas legen ihren Helden einen für moderne Begriffe übertriebenen Sinn für Eigentum und Besitz zu. Nicht nur gehören Besitzstreitigkeiten zu den wichtigsten konfliktauslösenden Elementen, sondern der Besitz wird auch rechtlich besonders geschützt. Besitzerwerb, Besitzveräußerung, Erbschaften, finanzielle Abmachungen bei Verlobungen, Heiraten, Ehescheidungen, Auslandsreisen werden detailliert geschildert. Am Beispiel der Njála, dem umfangreichsten Werk der Gattung, wird nachgewiesen, daß das Besitzmotiv keineswegs stereotyp verwendet wird, sondern stets eine Funktion im Hinblick auf Beginn und Verlauf der die Handlung dominierenden Fehden erhält.

Karin R. GÜRTTLER
Département d'études anciennes et modernes, Université de Montréal:
Vom Ritterkönig zum ritterlichen König: das rex-et-miles-Ideal in der «Crône» Heinrichs von dem Türlin.

Heinrichs ursprüngliche Intention war es, mit König Artus den idealen Herrschertypus zu zeichnen, der zugleich exemplarisches höfisches Fürstendasein und exemplarisches ritterliches Kämpfertum verkörpert. In dem Bestreben, die Statik des klassischen Artusbildes Hartmannscher Observanz aufzuheben und Artus als unerschrockenen Aventiure- und Turnierritter darzustellen, spiegelt sich das neue rex-et-miles-Ideal, das im Zuge der Aufwertung des Ritterstatus und der ritterlichen Daseinsform dazu führte, daß auch das Königtum ritterliche Lebensform annahm. Die Konzeption der Artusgestalt in der «Crône» erweist sich somit einerseits als Reflex auf den historischen Werdeprozeß der Verritterlichung des Königtums, für den der antikisierende höfische Roman und die höfisch stilisierte Ritterideologie des klassischen Artusromans das Modell abgegeben haben, zum anderen als Reaktion auf den daraus erwachsenden Widerspruch zwischen königlichem Herrscheramt und ritterlicher Lebensform. Es geht mir in diesem Beitrag darum, die Interdependenz zwischen literarischer Fiktion und sozialgeschichtlicher Realität aufzuzeigen.

Die Bedeutung der pragmatischen Informationen für die Interpretation

Neben den bekannteren pragmatischen Informationen in der Oberflächensyntax (Distribution, Akzentuierung und Relevanzabstufung)können auch die Signalwerte der Tempora, der Adverbia und der Abtönungspartikel Aufschluß über die Vorgänge auf der pragmatischen Ebene geben. An Texten wird nun untersucht, ob die Beschreibungskategorien der pragmatischen Repräsentationen in ähnlicher Weise zu konzipieren sind wie die der semantischen und ob eine "Tiefengrammatik" des Pragmatischen eine sinnvolle Analyse ermöglicht. Diese wäre dann konzeptueller Art und ließe auf einer intermediären Ebene die pragmatischen Repräsentationen systematisieren. Die Überlegungen zielen darauf, die textuellen Eigenschaften unabhängig von den satzgrammatischen zu beschreiben.

MARC LEBEL. Centre de recherche en civilisation canadienne-française, Université d'Ottawa. François-Xavier Garneau et l'Angleterre.

Tout jeune encore, Garneau séjourne deux ans à Londres (1831-1833). A l'aide de la correspondance, de la poésie, du récit de voyage et de l'Histoire elle-même, nous suivrons les sentiments de Garneau à l'endroit de l'Angleterre depuis cette lointaine époque jusqu'à son décès en 1866. Chemin faisant, nous préciserons la connaissance que Garneau avait du pays et de ses habitants, et nous examinerons ses lectures. Cet exercice permettra de saisir la place de l'Angleterre dans l'univers intellectuel du grand historien.

Monique VACHON, Haut-Commissariat au Loisir et au Sport du Gouvernement du Québec et Maurice CARRIER, Université du Québec à Trois-Rivières. Nature de la chanson politique québécoise.

La chanson politique constitue un mode d'expression que les Québécois d'hier et d'aujourd'hui ont utilisé et utilisent encore pour dire la perception de la réalité qui les confronte, dénoncer les dangers qui les menacent, célébrer leurs réalisations et quoi encore qui constitue la trame quotidienne du devenir de leur collectivité, du moins d'une partie de celle-ci.

Oeuvre de "rimailleurs" ou de "poètes", elle est par son fond une source documentaire significative. Elle est caricature de l'actualité, l'histoire sans majuscule écrite au présent. Parfois aussi arme de combat et drapeau.

Par sa forme musicale, la chanson politique constitue une référence précise au palmarès des générations qui se succèdent.

Illustration de ces affirmations par des chansons politiques québécoises.

LESSARD, CLAUDE, Dép. des sciences humaines, U.Q.A.T.. Origine sociale et persévérance des éléves des séminaires de Trois-Rivières et de Nicolet (1803-1975).

Les séminaires de Nicolet et de Trois-Rivières sont les deux institutions qui ont le plus longtemps dispensé l'enseignement classique à l'intérieur de ce qui est aujourd'hui la région administrative no.4. En effet, du début du XIXe siècle à nos jours, ces deux institutions ont préparé des milliers de Québécois à devenir des professionnels dans divers domaines. Après avoir étudié l'origine géographique dans des travaux précédents, la présente communication veut montrer dans quelle mesure les divers groupes sociaux ont été présents dans ces deux collèges classiques durant les deux derniers siècles. Les statistiques qui ont été compilées révèlent une présence très importante des groupes sociaux du secteur rural mais cette participation varie beaucoup. Les relevés effectués nous permettrent aussi d'observer le comportement des membres de ces groupes sociaux quant à leur persévérance, jusqu'au terme de leurs études. Même s'ils étaient d'abord des pensionnats, les collèges classiques concernés reçurent peu de fils de professionnels et de bourgeois; il n'en demeure pas moins que les professionnels avaient un taux élevé de persévérance.

Jacques Grimard. Le problème des sources dans l'étude du commerce franco-britannique. Le cas anglo-rochelais, à la fin du XVIe siècle.

L'analyse du commerce européen au XVIe siècle ne saurait reposer sur une documentation chiffrée à caractère proprement commercial. Les historiens sont généralement contraints, pour analyser les structures et expliquer les conjonctures du trafic, de s'appuyer sur des données juridiques, fiscales, voire même politiques. Même si les documents fiscaux se prêtent apparamment mieux à l'étude du commerce, les renseignements qu'on en tire traduisent plus des ordres de grandeur qu'ils ne conduisent à des conclusions définitives. L'enquête que nous avons menée à travers les Port Books et les Customs'Accounts britanniques, dans le cadre d'une étude des échanges anglo-rochelais, entre 1565 et 1630, nous a montré les limites de ces importantes séries. Il ressort, premièrement, que plusieurs informations, essentielles à une analyse exhaustive des échanges, ont été omises par les douaniers responsables de la tenue de ces livres. En second lieu, la signification même des données enregistrées soulève de nombreux problèmes d'interprétation. Si bien qu'à la suite de notre investigation nous avons acquis la conviction que, malgré la très grande utilité des rapports portuaires britanniques, leur usage requiert une prudence constante.

JEAN-MARIE LONCOL, Département d'Histoire de l'Université de Montréal. Disparition des propriétés communautaires amérindiennes en Colombie (1774-1850).

Les populations conquises, considérées comme mineures, recevaient dans les colonies espagnoles d'Amérique une certaine protection du gouvernement métropolitain. Ainsi les Amérindiens possédaient-ils traditionnellement des terres communautaires (resguardos) inaliénables, leur permettant de subsister en plus de payer le tribut. Dans sa volonté réformiste, Charles III les menace une première fois. Un de ses hauts fonctionnaires particulièrement zélé en Nouvelle-Grenade, Francisco Antonio Moreno y Escandón, veut combiner sa mission, reçue en 1774 comme Protecteur des Indiens, de supprimer les réserves indigènes dépeuplées, avec un désir --- bien ambigu encore --- de commencer la réforme agraire. Il se heurte néanmoins à l'opposition de certains collègues et au soulèvement, en 1781, des Comuneros. L'émancipation politique de la colonie, en 1819, ne fait pas avancer radicalement ces nouvelles mesures socio-économiques. Il faut attendre les réformes de 1850 pour que commence à triompher en Colombie l'esprit libéral de la propriété privée.

GIULIA FISCHER

Les Héros Oubliés

Depuis HESIODE, HOMERE et PLATON l'Occident se définit par les concepts de travail, conservation, raison. "PROMETHEE est le héros culturel du travail, de la productivité et du progrès par la voie de la répression". (MARCUSE Mais les héros oubliés reprennent vie: NARCISSE, DIONYSOS, la sophistique du paradoxe ne cessent d'alimenter aujourd'hui un courant de pensée qui, de BATAILLE à LYOTARD, vise à "briser le miroir de la production, où vient se réfléchir toute la métaphysique occidentale" (J. BAUDRILLARD).

E. PASCAL Faculté des Lettres. Université Laval. Québec. Le don des armes dans l'Iliade. De la valeur économique à la fonction dramatique. Essai d'interprétation.

Le don des armes apparaît dans l'Iliade non seulement comme événement épisodique (cf. H 132-157 Lycurgue donne à Ereuthalion les armes du roi Areithoos) mais comme élément essentiel de la structure dramatique de l'épopée. La possession des armes d'Achille, don des dieux à Pélée, est liée successivement à la mort de Patrocle, d'Hector et d'Ajax. Bien qu'assez ferme pour être clairement développé comme mécanisme de fatalité tragique par Sophocle (Ajax 1026 - 1039) le thème reste épars dans l'épopée où il s'explique surtout dans le contexte d'une économie de l'échange et du don (cf Finley The world of Odysseus p. 100-105).

En comparant quelques cas de dons ou d'échanges d'armes dans l'Iliade, on essaiera de définir les fonctions dramatiques que l'épopée a conférées à cet usage économique.

G. GRIECO, o.m.i., Département d'Etudes Anciennes, Université d'Ottawa.
Recherche sur la valeur symbolique de la cuirasse de l'Auguste de Prima Porta.

Parmi les cuirasses célèbres, celle de l'Auguste de Prima Porta du point de vue technique et symbolique occupe une place à part. En effet, cette cuirasse sculptée en relief qui évoque les victoires d'Auguste, représente le point culminant des productions de ce genre. Il existe un certain nombre de commentaires de détail de cette cuirasse, mais, à notre connaissance, aucun auteur n'a tenté d'explorer la valeur symbolique de l'ensemble, méthode qui, à notre avis, est indispensable pour obtenir une interprétation cohérente de chacun des symboles. A la lumière de cette analyse, le message de propagande impériale qu'exprime cette cuirasse est le suivant : Dans l'univers (Caelus Barbatus) s'ouvre une époque nouvelle (Lucifer, l'Aurore, le Soleil levant). Assurée par l'Imperator dans les provinces occidentales (la Gaule et l'Espagne) aussi bien que dans les provinces orientales (le pays des Parthes) et garantie par les dieux de la lumière (Apollon et Diane), triomphe la "felicitas temporum" de la "Pax augusta" (Saturnia Tellus).

Cl. TATILON, Département des études françaises, Collège Glendon, Université York.
La traduction des structures artistiques.

Principe: Traduire, ce n'est pas imiter les structures du texte de départ, c'est au contraire, par une substitution de structures, chercher à créer un texte d'arrivée qui remplisse les mêmes fonctions que le texte de départ. Objet: Tentative de description et de traduction de quelques structures artistiques. Démarche: D'abord, délimitation de trois niveaux de traduction 1/ celui de la structuration stylistique (sélection d'un certain matériel linguistique), 2/ celui de la structuration linguistique (mise en oeuvre du matériel choisi à des fins communicatives ordinaires), 3/ celui de la structuration artistique (mise en oeuvre du matériel choisi à des fins artistiques). Ensuite, à partir d'une série d'énoncés comportant des structures artistiques, analyse puis traduction de ces structures (suivant le principe d'équivalence fonctionnelle énoncé plus haut).

PIERRE PLANTE, Département de Philosophie U.Q.A.M.
Le dépistage automatique des structures de surface.

Le système présenté porte sur l'analyse computationnelle des structures de surface. Tous les lexèmes des phrases d'un texte se voient indexés d'une catégorie grammaticale (par un processus automatisé à 95%). Un jeu de 16 catégories suffit et permet par la suite le dépistage automatique des syntagmes constituants de la phrase ainsi que l'identification de quatre relations de dépendance contextuelle entre ces derniers.

A. GIACOMI et H. CEDERGREN, Département de Linguistique de l'Université du Québec à Montréal. Pi et Qui à Montréal.

Nous avons examiné, à partir d'un corpus du français parlé à Montréal, le phénomène syntaxique de l'enchâssement des phrases relatives et, en particulier, les types de double enchâssement. Nous avons trouvé : 1) que certains types de double enchâssement ne sont pas utilisés avec la même fréquence par les individus selon leur niveau de scolarisation, 2) que dans le français parlé de Montréal les relatives en QUE se divisent en plusieurs types : a) la relativisation classique en QUE, b) la relativisation en PI.

Nous examinerons la structure des "relatives" en PI et quelques contraintes liées au mouvement de l'élément nominal. Nous essayerons de montrer que les deux types de relatives envisagées sont aussi liés aux caractéristiques sociales des individus.

PIERRE CARDINAL, Ecole de traducteurs et Département de linguistique de l'Université d'Ottawa. Sur un faux problème de syntaxe québécoise populaire.

On a depuis longtemps remarqué (les auteurs canadiens l'exploitent régulièrement en langue écrite) une particularité de notre parler populaire et même familier: la suppression (partielle ou entière) apparente de l'article dans certains syntagmes prépositionnels du type:

"On joue à'cachette (à la cachette)

ou: "Il s'est fait opérer dans'gorge" (dans la gorge)

Certains en ont conclus à une particularité de la syntaxe du québécois populaire, confondant ainsi grammaire de l'auditeur et grammaire du locuteur. On montrera fonctionnellement qu'il n'en est rien et qu'il s'agit plutôt d'une innovation de nature morphophonologique par rapport au français général, l'amalgame de la préposition et de l'article préservant la fonction syntaxique de cette dernière partie de langue.

Jean-Marcel LEARD, Département d'études françaises, Université de Sherbrooke.
Diachronie et psycho-systématique: explication de quelques particularités morpho-syntaxiques du franco-québécois.

On peut concevoir diverses explications des faits particuliers du franco-québécois. Cependant, si au niveau phonétique et lexicologique la justification diachronique ou dialectale semble pertinente, on peut se demander si la diachronie a la même valeur explicative en morpho-syntaxe: le poids de la systématique est si important qu'il faut se demander si le fait dialectal ou diachronique n'est pas seulement un élément qui peut confirmer ou infirmer la théorie, l'hypothèse sur l'évolution et l'organisation des systèmes. A propos de quelques faits connus (stella, assez, quand que, de d'autres, nous autres...) nous comparerons les deux explications. En donnant à la psycho-systématique l'aspect diachronique inhérent à la langue, on peut arriver à quelques solutions heureuses.

FRANCOIS-MICHEL DENIS, Département de Philosophie, Université du Québec à Montréal.
Reprise, dans une mise en forme de l'arbitraire, de l'idéal de l'ascétisme: commentaire sur une expérience de formalisation de l'analyse des textes.

Le champs des interprétations possibles d'un texte est illimité. Voilà une thèse qui non seulement ne pourrait avoir le statut d'hypothèse de travail en analyse de texte - et cela est un truisme -, mais son efficace est de légitimer toute interprétation puisqu'aucun pouvoir discriminatoire ne lui est rattaché - et cela est une catastrophe -.
S'intéresser au problème de la caractérisation rigoureuse des textes, tout en souscrivant d'emblée à la vérité de cette thèse, c'est se contraindre à chercher un principe qui instaure le nécessaire en deçà du champs des interprétations.
Nous verrons comment, dans l'élaboration d'un cadre formel de reconnaissance de contenu de texte, cette contrainte aura opéré.

Subvention du Conseil des Arts du Canada
S74-1118.

J. BOULOUFFE. Département de langues et linguistique. Université Laval.
Proposition pour une application de la linguistique guillaumienne à l'enseignement des langues étrangères.

La présente proposition est liée aux hypothèses suivantes: 1. la déficience de la création est due à un étagement insuffisant des objectifs; 2. l'emploi de l'analogie peut s'étendre aux phases de présentation et de production; 3. la présentation/compréhension repose sur l'identification des parties du discours; la production repose sur la place en système des parties du discours appartenant aux séries fermées; 4. la gradation des oppositions paradigmatiques est plus englobante que la gradatio des structures; 5. les oppositions pertinentes comportent une zone interstitielle permettant l'arrêt à une distance variable de l'un ou de l'autre pôle; 6. le va-et-vient de la pensée entre les pôles conduit plus sûrement à la créa tion que le braquage sur un des pôles. Ces hypothèses ouvrent un vaste champ expérimental. La linguistique guillaumienne est appréciée en conjonction avec les taxonomies d'objectifs comportementaux et avec les études récentes selon lesquelles le langage enfantin se développe par le biais des paradigmes. Elle soutient efficacement la didactique dans son effort de transmuer la création dirigée en création spontanée.

S. LABERGE, Département d'Anthropologie de l'Université de Montréal. Analyse sociolinguistique de l'emploi des pronoms indéterminés on, tu, vous.

L'approfondissement d'une étude sociolinguistique antérieure sur la variation dans l'emploi des formes pronominales on, tu, vous utilisées dans un sens indéterminé nous a amenés à identifier trois autres types de facteurs influençant le choix des locuteurs. En effet, en plus des facteurs sociaux il est apparu que des propriétés syntagmatiques, des structures sémantiques et des stratégies du discours jouaient un rôle dans la variation observée. Une analyse sociolinguistique de la distribution de cette variation chez 120 Montréalais francophones permettra de faire ressortir l'interaction de toutes les influences qui ont déterminé le comportement linguistique observé. En plus, l'idéologie exprimée dans les réflexions sur la langue chez ces mêmes informateurs nous aide à rapporter la performance linguistique à des considérations sur les classes sociales.

W. KEMP, G. SANKOFF et H.J. CEDERGREN, Département de Linguistique, UQUAM; Département d'Anthropologie, Université de Montréal. L'alternance ce que/qu'est-ce que et la différenciation sociale du français montréalais.

Remplissant la fonction de ce que dans la grammaire 'standard', nous repérons dans le français parlé à Montréal au delà d'une cinquantaine de formes de surface différentes. Pour rendre compte de cette diversité, nous postulons une série de règles pragmatiques, syntaxiques, sémantiques et phonologiques. On peut distinguer différentes combinaisons d'applications obligatoires et optionnelles de ces règles, caractérisant différents groupes sociaux. D'abord on observe qu'une minorité des gens n'emploient que des variantes de la forme ce que, peu importe l'environnement sémantique. Un deuxième groupe emploie des variantes ce ce que et qu'est-ce que, ce dernier étant limité à l'interrogation indirecte. Pour un troisième groupe, le qu'est-ce que s'emploie plus généralement, écartant le ce que même des phrases relatives.

Nous esquissons aussi les règles pragmatiques et phonologiques, et leur interaction avec les règles sémantiques et syntaxiques.

L. SANTERRE, Université de Montréal. Nombreux variphones du /R/ en français du Québec.

1. [ʀ] uvulaire, roulé
2. [ʁ] vélaire, constrictif
3. [ɾ] apical, pluri-occlusif
4. [ɻ] apical, mono-occlusif
5. [ɚ] vocalique, rétroflexe (anglais)
6. [j] fin de diphtongue antérieure: faire /fɛr/, [faj]
7. [ɽ] apical, rétroflexe
8. [ʁ̞] postérieure, rétroflexe, labialisé
9. [ɽ̞] en même temps antérieur (roulé ou constrictif) et postérieur constrictif
10. [ø] zéro

Les six premiers variphones et le 9e s'entendent régulièrement à Montréal. Certains de ces emplois sont conditionnés par le niveau de langage, par la vitesse de débit, par la force et le souci de prononciation. D'autres sont strictement phonotactiques. L'emploi du /R/ antérieur ou postérieur est senti comme une marque sociolinguistique, favorable ou défavorable selon l'usage qu'en font les auditeurs eux-mêmes. Les variétés 7 et 8 sont rares à Montréal, mais se retrouvent couramment sur la Côte Nord Est du fleuve St-Laurent. La variété 9 est pratiquée par ceux qui font tantôt le /R/ antérieur tantôt le /R/ postérieur, et qui préféreraient, semble-t-il, ne faire que le postérieur. Enfin, la chute du /R/ est courante dans certains morphèmes fréquents, comme sur, parce que, trois, quatre...

Subventionné par le Conseil des Arts du Canada S-75-0506.

L. SANTERRE et D. VILLA, Université de Montréal. Importance sociolinguistique de la diphtongaison en français montréalais.

A partir de 32 bandes du corpus Sankoff de 30 minutes chacune et également réparties selon le sexe, selon deux groupes d'âges et selon des niveaux de langage jugés subjectivement par les transcripteurs, on a fait le dépouillement de toutes les voyelles diphtonguées et en tenant compte de la nature de l'accent, de la variété de la diphtongaison et de la coarticulation consonantique. Les résultats, qui comprennent les effectifs des voyelles diphtonguées et non diphtonguées et leur pourcentage à l'intérieur de chaque catégorie, permettent quelques conclusions sur le plan linguistique et sur le plan sociolinguistique.

Subventionné par le Conseil des Arts du Canada, S-75-0506.

LEON, P.R.,Director, Experimental Phonetics Laboratory.

Signe linguistique dépourvu de sa fonction, l'accent relève de la fonction indentificatrice et peut jouer un rôle symbolique. On rappelle brièvement, du point de vue de l'émetteur du récepteur, d'une part, le fonctionnement des accents dialectaux, sociaux et étrangers et, d'autres part, on expose plus en détail le rôle des accents individuels d'origine pathologique ou psychologique. Un certain nombre de transferts symboliques expliquent la métaphore du zézaiement, du soufle, de l'élévation du registre vocal, de la pharyngalisation, des contrastes vocaux, etc. dans les voix charmeuses, efféminées, vulgaires, snobs, etc.

L'accent, à l'origine fait d'indices involontaires, inconscients et nombreux, peut fonctionner dans un système expressif constitué de signaux en nombre limité.

P. DEMERS, Département de physique de l'Université de Montréal. Le groupe G3 unificateur des perceptions humaines. II. L'espace A et les sous-espaces A1, A 2, A3, A 4, et A5 des perceptions acoustiques.

Le groupe G3 se prête à décrire les perceptions acoustiques, dans un espace A qui comprend les (sous-) espaces A1... A5.

A1 espace des hauteurs: ρ' fréquence f ou $1/f$, $\theta/2\pi$ hauteur tonale en octaves, I intensité. On obtient une spirale plane à 10 tours des qualités fréquentielles, et un cornet à 3D. Les modèles facilitent le rapprochement entre A1 et l'espace Σ des couleurs. On soulignera la similitude avec la spirale des couleurs de lames minces, qui, elle, décrit 7 tours, 1 tour par ordre.

A2 espace des timbres musicaux: on présentera un modèle 3D des timbres stéréotypés, inspiré des modèles de Leipp.

A3 espace des phonèmes: Il est bien connu qu'il occupe 2D ou 3D.

A4 espace de l'identité vocale, et

A5 espace de l'alerte: pour eux aussi, il semble possible de trouver 3 variables indépendantes et 3 variables antagonistes, tel que le suggère la structure du groupe G3.

Ainsi, le signal brut A est traité selon diverses modalités, par les centres supérieurs, d'après les besoins, l'éducation et les circonstances.

ROY, JACQUES. Université Laurentienne, Sudbury.
La méthode verbo-tonale de correction phonétique et le jeu des interventions correctives dans les phases de la communication linguistique.

L'originalité de la théorie verbo-tonale de Petar Guberina provient de la structuration globale des interventions correctives (La méthode articulatoire physiologique, l'amplification naturelle ou mécanique, les appareils modificateurs de temps et d'intensité, la prononciation nuancée, la phonétique articulatoire linguistique et la répétition) dans les phases émission, transmission et réception de la chaîne de communication linguistique. Nous tentons de resituer la phonétique articulatoire traditionnelle dans l'ensemble correctif de la méthode verbo-tonale de correction phonétique.

S. MASER. Secteur des langues modernes de l'Université d'Ottawa. Baïf et les Psaumes d'après une étude du champ sémantique de l'homme dans les Psautiers du dit auteur.

Le XVI^e siècle est le siècle de la traduction et en particulier de la traduction des Psaumes. A cette époque maints poètes, sans formation linguistique ou théologique entreprennent de mettre en français les Psaumes et pensent saisir la "vérité hébraïque" par l'intermédiaire de traductions latines. Jean-Antoine de Baïf avec ses trois psautiers est du nombre. Nous avons limité notre étude au champ sémantique de l'homme mais celle-ci était assez riche pour nous faire saisir la manière de Baïf. Une comparaison entre ses traductions et les sources qu'il a utilisées (Saint-Jérôme, Vatable, Campensis) montre que Baïf s'efforce de rendre la multiplicité des termes hébreux. Quant aux hébraïsmes, malgré sa volonté d'être fidèle au point d'être littéral, Baïf tantôt les maintient, tantôt les désémitise. Cette étude révèle également l'influence de la versification. Enfin la vision baïfienne de l'homme transparaît à travers ses traductions: pessimisme, misanthropie qui vont en s'affirmant alors que Baïf vieillit et que les guerres civiles font rage.

CLAUDE GAGNON, Département de Philosophie du Collège Edouard-Montpetit. Identification de l'auteur du LIVRE DES FIGURES HIEROGLYPHIQUES attribué à Nicolas Flamel.

Un premier dépouillement des sources a déterminé: prem. que l'imprimeur de l'édition originale était la veuve de Mathieu Guillemot, deux. que la composition du texte ne pouvait être antérieure à la traduction du traité de Lambspring par N. Barnaud en 1599, et trois. que l'on avait aucune indication permettant d'identifier P. Arnauld de laChevallerie supposé traducteur du Livre attribué à Flamel. Le second dépouillement a d'abord déterminé l'isomorphie de celui-ci avec le Songe de Poliphile de Colonna traduit par F. Béroalde de Verville. Puis j'ai retrouvé une note ms. de M. de St-Léger concernant un traité cabaliste impliquant Flamel et fabriqué par Béroalde sous le pseudonyme "Rabi el Ulloe de Deon": Les aventures d'Ali et Moselan. Sur l'indication de l'isomorphie littéraire et appliquant les même règles de cabale, nous avons de la même façon dans le nom du pseudo-traducteur "Arnauld de laChevallerie" l'anagramme parfait et doublement indicatif de "Béroalde de Verville", poète-traducteur et cabaliste-stéganographe reconnu. Conséquemment le Livre des Figures n'appartient pas à la philosophia naturelle médiévale mais bien à l'hermétisme satyrique de la toute fin de l'esprit renaissant.

J.-J. HAMM, Département de Français de l'Université Queen's à Kingston

Psychanalyse d'un inachèvement: le Théâtre de Stendhal.

Le théâtre a été au centre des préoccupations de Stendhal pendant plus de trente ans, sans que celui-ci ait jamais réussi à terminer aucune de ses pièces. L'inachèvement ne s'expliquant pas par des raisons historiques ou sociales, nous nous proposons de l'étudier sous l'angle de la psychanalyse. Cette étude nous semble d'autant plus justifiée que la psychanalyse voit dans le théâtre l'incarnation de cette autre scène qu'est l'inconscient. Nous nous proposons de montrer que le théâtre de Stendhal a comme thème central celui du regard défendu générateur d'un sentiment de culpabilité. A l'obstacle introjeté s'ajoute, sur le plan dramatique, une thématique d'obstacles opposés à la réalisation du désir des personnages. Par le choix des sujets, des situations, Stendhal recrée les conditions d'une scène primitive où il est en position de voyeur. L'inachèvement sur le plan littéraire est alors le symptôme du sentiment de culpabilité engendré par les conditions de cette scène.

Yves CHARTIER, Département de Musique, Université d'Ottawa: *La genèse du poème symphonique 'Mazeppa' de Franz Liszt.*

Un épisode obscur — et, très probablement, légendaire — de la vie de Ivan Stepanovitch MAZEPA (1644-1709), hetman des Cosaques d'Ukraine, a excité l'imagination d'un grand nombre d'artistes romantiques: Byron, Hugo et Pouchkine en littérature, Géricault, Vernet, Boulanger, Devilly, Chassériau en peinture, Liszt, Pedrell et Tchaïkovski en musique, pour nous limiter aux plus importants.

Seul, peut-être, le poème symphonique Mazeppa de Liszt conserve, de nos jours encore, une certaine popularité. Traditionnellement, on considère que cette oeuvre, achevée en 1854 à Weimar, dérive de la IVe de ses Etudes d'exécution transcendante pour piano, composée en 1838 et inspirée par le célèbre poème des Orientales de V. Hugo.

Nous montrerons que le motif initial et du poème symphonique, et de la IVe Etude, doit êtr recherché dans les Préludes et Exercices doigté dans tous les Tons majeurs et Mineurs pour le Piano-Forte de Muzio CLEMENTI (1752-1832), dans une édition revue et corrigée "par le jeune Liszt" parue simultanément à Paris et à Marseille en octobre 1826. Une fois de plus, le poème symphonique apparaît comme l'étape définitive, inspirée par la littérature romantique française, d'un travail pianistique de jeunesse emprunté à un autre compositeur et dépourvu de toute intention littéraire.

A. WHITFIELD, étudiante(doctorat), Université Laval. L'être sarrautien et l'apprentissage de l'espace intime.

Toujours à l'affût de fuyants mais vifs tropismes, Nathalie Sarraute cherche à faire vivre tout ce foisonnement de sensations indéfinissables qui sous-tend tout rapport entre êtres humains. Rien d'étonnant, donc, que plus que tout élément physique, c'est la présence d'autrui qui établit pour l'être sarrautien les limites de son appropriation de l'espace. L'auteur tente de saisir l'évolution de ce partage de l'espace interpersonnel dans les romans de Sarraute et son importance pour l'affirmation du moi sarrautien en examinant d'abord les différentes topologies de la rencontre avec autrui. A ces topologies de l'espace objectif s'ajoutent des motifs de l'espace subjectif. Petit antre honteux, jardin publique, nid confortable, peu à peu l'espace du moi se fait plus rassurant. On le meuble et enfin on le crée. Car il est impossible de dissocier chez l'être sarrautien l'apprentissage de l'espace intime de la découverte et de l'exploration de l'espace de la création. A travers la création, l'espace objectif et l'espace subjectif se réconcilient. L'être sarrautien se trouve et s'affirme.

Y. LEPAGE, Etudes françaises, Université de Moncton. Hector Bernier, romancier de l'idéalisme abstrait.

Bien que méconnue aujourd'hui, l'oeuvre d'H. Bernier (1886-1947) n'en mérite pas moins l'attention des historiens de la littérature québécoise. Les deux seuls romans qu'il ait écrits datent de 1912 et de 1913, époque où l'idéologie nationaliste connaît une nouvelle et vigoureuse flambée, avec des hommes de la trempe d'H. Bourassa et de l'abbé L. Groulx, époque, aussi, où l'A.C.J.C. cette "croisade d'adolescents", cherche au Québec l'Etat français catholique idéal et désincarné qu'elle appelle de ses voeux. Il paraît bien y avoir homologie de structures entre cet idéalisme abstrait, "vision du monde" propre à l'A.C.J.C., et les romans du jeune Bernier, où les "méchants" --qui ne le sont d'ailleurs que par accident ou ignorance-- sont transmutés, sinon simplement escamotés, et où opère le charisme d'un héros immuable et "archangélique". Ainsi, loin d'être réactionnaire et niaise, comme le prétendait une certaine critique contemporaine de l'auteur, l'oeuvre d'H. Bernier s'en trouve investie d'une réalité historique suffisante pour rendre compte, du moins en partie, de l'état de tension des années 1900.

D. SAINT-JACQUES, L.M.-ROY et V. NADEAU, Groupe de recherches en théorie de la littérature de l'Université Laval. L'analyse des idéologies dans Ixe-13.

Durant les années de la guerre froide et de la révolution tranquille au Québec, s'est imposée dans la culture populaire une série romanesque dont la parution s'est étendue sur une vingtaine d'années (de 1948 à 1967) et dont le tirage hebdomadaire a atteint les 30,000 exemplaires : Les aventures étranges de l'agent IXE-13, l'as des espions canadiens. La fortune exceptionnelle de cette oeuvre la rend très significative pour une recherche sur la récente mutation de la société québécoise. Par l'analyse des idéologies qui s'y manifestent, on vise à déterminer certaines contradictions et transformations types dans l'imaginaire social à l'époque considérée. On cherche aussi à préciser le fonctionnement culturel de la paralittérature et à définir son autonomie par rapport à ce que dans l'enseignement on étudie sous le nom de littérature.

Question de sémiotique dramatique: fonction phatique et distance dans le théâtre de Jean Barbeau. P. GOBIN, Queen's University.

A de rares exceptions près, les travaux sur la sémiotique du texte dramatique ne se distinguent guère des études portant sur le texte narratif ou lyrique, et tendent à mettre l'accent sur ce que Jakobson définit comme fonctions référentielles et poétiques.

L'examen de la "fonction phatique" qui a pour but de retenir l'attention du destinataire de l'énoncé est cependant particulièrement fructueux pour le théâtre. Dans ce cas, il y a d'ailleurs multiplicité de destinataires. Cette question a fait l'objet de propositions théoriques importantes, de Diderot à Brecht.

Des oeuvres dramatiques comme celle de Beckett tendent à se réduire à un exercice "intériorisé" de la fonction phatique. D'autres comme celles de Genet l'extériorisent en termes scéniques et en termes linguistiques (Les Nègres notamment).

La dramaturgie québécoise va plus loin encore, grâce à l'utilisation concrète des différences idiolectales, voire sociolectales (de La Tête du Roi aux Belles-Soeurs). Dans l'oeuvre de Barbeau les trois techniques se combinent, soit pour accentuer la rupture entre les personnages (Le Chemin de Lacroix) soit pour amorcer leur rapprochement (Joualez-moi d'amour); La fonction phatique ouvre sur une dialectique contact/distance qui stimule l'attention critique du public. C'est alors que la sémiotique rejoint la sociocritique.

CLOUTIER, CECILE, Dép. de français, Université de Toronto. L'écriture chez Raoul Duguay ou la nouvelle philosophie du Québec.

Raoul Duguay est devenu au Québec une sorte de maître à penser et sa littérature est déjà un au-delà de la littérature. Il nous dit l'écriture et le rôle de l'écrivain qui est de nous parler de l'art, de la vie, de l'amour, de l'absolu, de la fête, de l'oiseau, du temps, de la mort, de la musique, etc. Il nous a montré la fraternité et la connivence de la parole. Il nous implique dans son discours. Il nous fait trouver notre vérité dans la poésie, celle qui convient à notre insertion dans ce temps et cet espace, dans l'histoire. Il nous établit dans une connaissance nouvelle de notre réalité à travers le langage. Il nous confie une morale du mot. Il arrive à la libération et à la liberté de la phrase qui se fait geste et commencement. Il établit une sorte de hasard. Il revient au commencement, à une pré-logique. Bref, Duguay reprend les catégories philosophiques à son compte et, avec lui, la littérature devient une sagesse.

LEONARD, MARTINE, Dép. d'Etudes française, Université de Montréal. De la linguistique à la littérature: utilisation des concepts histoire et discours en critique structuraliste.

On tentera la description d'un moment important de la critique littéraire, la tentation linguistique, qui connut son apogée vers 1968; on fera un bilan de l'apport de E. Benveniste au domaine de l'analyse de prose littéraire. Pour cela on suivra la destinée de la dichotomie histoire/discours dans la critique littéraire française des années 60; on aura à se demander pourquoi ces concepts linguistiques se sont révélés si féconds (tous les "grands" de la critique de cette époque-cf.- Barthes, Todorov ou Genette- s'en réclament) et comment se pose à présent (donc au-delà du structuralisme) le problème de leur utilisation en critique littéraire.

A. BAUDOT, Etudes pluridisciplinaires, Université York, campus de Glendon, Toronto. Pour une histoire et une sociologie des études francophones.

Par une heureuse convergence de l'intention scientifique et pédagogique et de la disponibilité politique, les études francophones connaissent depuis quelques années un grand essor. Peut-on dire pourtant que la recherche et l'enseignement se soient donné ici les moyens d'assurer leur autonomie et de garantir la rigueur de leurs méthodes?

On s'efforcera à ce propos, non pas de dresser un inventaire des études francophones, ni, à proprement parler, d'établir un bilan de la recherche et de l'enseignement dans ce domaine assez neuf, mais plutôt de cerner une problématique. A plus long terme, on souhaite en effet définir les conditions d'une réflexion épistémologique interne, à partir de données historiques et sociologiques précises, et portant sur l'ensemble du discours appelé francophonie.

Conseil des Arts, Division des Humanités et des Sciences sociales, bourse n° W740674.

Michelle Desjarlais-Konstantinov et Jeanne Demers, Université de Montréal.

Vers une définition du conte écrit au Québec: le récit court de type exemplum

Cette étude du récit court de type exemplum s'inscrit dans le cadre d'une recherche* qui porte sur le conte écrit québécois. Afin de mieux cerner les caractéristiques formelles, la thématique et éventuellement la portée sociale de ce dernier, il a semblé utile de s'intéresser à un type voisin, soit au récit court dont le but avoué est l'enseignement. L'abondance au Québec de ce type de récit rend sans doute impossible son inventaire exhaustif. Cet inventaire ne nous a cependant pas paru prérequis à la tentative d'analyse et d'évaluation que nous avons entreprise. Il semble d'ores et déjà acquis qu'il est possible de distinguer, parmi ces récits, plusieurs sous-types dont l'examen devrait conduire à une meilleure connaissance du récit court québécois tout en contribuant à établir une poétique de l'exemplum.

*Projet DEVIN (Jeanne Demers et Lise Gauvin); subvention du Conseil des Arts no S74-1652.

J-C JAUBERT, Collège Universitaire Glendon, Université York. L'analyse de film : concept et méthodologie.

En matière de film, la critique traditionnelle se satisfait souvent d'un résumé accompagné d'un jugement qualitatif subjectif. La véritable analyse doit conduire à une mise au jour de la signification du film. Au delà du récit - récit qu'il convient d'abord de déchiffrer au premier niveau de lecture - se dévoile le sens. Cette production du sens constitue le deuxième niveau de lecture qui nous intéresse ici. Une première étape consiste à faire ressortir quels sont les groupes sociaux qui se partagent le monde organisé par le film. Il faut ensuite être attentif aux valeurs qui les caractérisent, isoler le véritable enjeu du conflit, qui est à la source de l'oeuvre, ainsi que les rapports de force. on comprend alors par quel processus, et au profit de qui, est résolue la crise qui opposait les groupes. Ce monde imaginaire reste encore à mettre en relation avec le monde réel dont il est une émanation pour donner son sens au film, le situer vis-à-vis de l'idéologie dominante et des idéologies adverses qui la combattent.

RENE LINDEKENS.

Le message publicitaire: une machine à reproduire l'idéologie dominante d'une société; analyse de la publicité télévisuelle des Jeux Olympiques de Montréal en 1976.

La linguistique structurale, et notamment l'analyse sémantique (narratologie) du discours permettent aujourd'hui d'aborder les signifiés sociaux des messages - et plus particulièremen la forme du contenu qui les subsume - dans une approche de type intrinsèque, qui montre de quelle manière ils sont produits par la machine textuelle, discursive - en l'occurence, de type publicitaire. De la pertinence du modèle théorique qu'emploie l'analyste, de sa cohérence interne, de son adéquation au corpus dépend ainsi le bien-fondé des conclusions, qui excluent tout présupposé impressionniste. C'est à partir d'une telle axiomatique que sera "démasquée" la subversion d'un message publicitaire d'actualité, dont la virtualité signifiante est conforme - jusqu'au conformisme - à la conception d'une société de type capitaliste, fondée sur des structures que le message est chargé de transformer en valeurs de plus-être.

T.FANCOTT, W.PROBST, S.BROWNS et J.BLAISON.
Computer Science Department, Université Concordia, Montréal, Québec.
Système pour le Développement de Logiciel Distribué.

Les systèmes multiprocesseurs basés sur mini- et micro-ordinateurs deviennent de plus en plus attrayants avec la présente tendance de baisse dans les prix du matériel. Une solution pour réduire la taille et la complexité d'un système d'exploitation capable de faire une gestion efficace d'une telle configuration, consiste à associer ses diverses fonctions avec des processeurs distincts. L'implémentation et la vérification d'un tel système exige cependant une ressource de développement très flexible pour charger et mettre au point le logiciel des differents processeurs satellites Cette communication décrit une telle ressource developpée spécialement pour tester les interactions entre matériel et logiciel dans un environnement multiprocesseur. Le système est composé d'un mini-ordinateur avec les périphériques usuels (incl. disques) et une collectio de micro-processeurs satellites. Le logiciel de ces derniers est chargé, testé et edité sous contrôle du "bus" d'entrée/sortie du mini

G. TREMBLAY et H.L. BUIJS, Centre de Recherches sur les Atomes et les Molécules (CRAM), Université Laval. Simulation de filtres numériques bidimensionnels dans le domaine de Fourier.

Notre projet de recherche, a porté sur l'application de filtres numériques dans la représentation complexe du domaine de Fourier bidimensionnel, dans le but d'effectuer du traitement d'images en utilisant du matériel spécialisé. Nous avons démontré qu'il était possible d'utiliser directement la représentation complexe, sans la modifier et sans qu'il en résulte une diminution de la qualité des calculs ou une augmentation de la quantité d'opération à effectuer. La représentation complexe du domaine spectral, permet de concevoir, d'une façon très simple, des filtres qui ne modifient que l'amplitude des coefficients de la transformée de Fourier, ou encore des filtres qui modifient, à la fois, la phase et l'amplitude du spectre d'une image. Ce dernier type de filtre, constitue en fait, de la correction de fonctions de transfert d'un système d'imagerie.

R. LEGER, Centre de Recherches, Collège Universitaire de Saint-Boniface, Manitoba.
STATSPAK-2: Une série de programmes pour produire des échantillons des principales distributions statistiques.

STATSPAK-2 comprend un certain nombre de sous-programmes et de fonctions pour produire des échantillons des distributions univariées suivantes: uniforme, binomiale, de Poisson, binomiale négative, exponentielle, normale, gamma et beta. Des sous-programmes sont aussi inclus pour les distributions multivariées suivantes: normale, hypergéométrique, de Wishart. Finalement on indique à l'usager comment produire des échantillons d'autres distributions à partir de son programme principal. Préparé sous la direction de A.N. Arnason de l'Université du Manitoba, le "package" pourrait être amélioré quant à l'efficacité.

F. DAOUST, Service d'informatique U.Q.A.M.
Département de philosophie U.Q.A.M.
Problèmes informatiques relatifs au traitement de texte par ordinateur

Le traitement automatique de textes philosophiques ou littéraires pose à l'informatique des problèmes particuliers. La quantité d'information mise en jeu, qui peut aller d'un article de journal à un livre ou même à l'oeuvre complète d'un auteur oblige l'informaticien à accorder une attention particulière aux structures d'information et à l'environnement en termes de fichiers. De même le traitement de l'information textuelle est souvent éloigné des fonctions primitives immédiatement exécutables par un ordinateur. L'expérience accumulée au cours des projets SATO (Système d'Analyse des Texte par Ordinateur) et ALTPO (Analyse Lexicale des Textes Par Ordinateur) nous ont permis de construire des systèmes de traitement de texte qui répondent aux exigences de chercheurs en sciences humaines tout en apportant certaines solutions originales au niveau informatique.

Eric S. RAYMOND, Polyvalente Pie X, Pottstown, PA 19460. Généralisation de la série Fibonacci.

La généralisation de la série Fibonacci à n paramètres se définit par n variables F(1), ..., F(n) et la règle : F(n+r) = F(r) + F(r+1) + ... + F(n+r - 1). Une famille d'identités récursives pour F(an+r), r=1,..., n-1, en termes de F((a-1) n+1), F((a-1) n+2), ..., F(an) est dérivée. Celle-ci est utilisée pour prouver une formule pour F(n+r) en termes de F(1), ..., F(n). La complétion inductive de celle-là est une formule pour F(an+r), combinatorique plutôt qu'algébrique, qui est simplifiée au moyen de quelques concepts de la théorie des partitions. Finalement, une forme alternative est étalée, inconvéniente théoriquement, mais bien adaptée pour un ordinateur.

C. LEMAIRE, Département de Mathématiques, Université Laval. Une nouvelle borne pour le genre d'un groupe nilpotent.

Le genre d'un groupe nilpotent G est l'ensemble des classes d'isomorphisme des groupes nilpotents, dont le localisé en tout premier p est isomorphe au localisé de G en p. Lorsque G est de type fini, son genre est un ensemble fini. L'étude du genre est étroitement liée aux questions de structure des groupes nilpotents; le genre est une bonne mesure de la perte d'information que l'on subit en se limitant à une étude purement locale. Dans le cas où le groupe des commutateurs de G est fini, G. Mislin (Springer Verlag Lecture Notes in Mathematics, 418, 1974) a trouvé une borne pour le genre; j'en ai trouvé une autre, par une voie tout-à-fait différente et conceptuellement plus simple. Des exemples montrent que cette borne peut être meilleure que celle de Mislin

(Recherche soutenue par le CNRC, A8064)

ANDRE PARADIS, Département de Mathématiques, Université du Québec à Trois-Rivières. Sous-ensembles réguliers d'un produit faible de monoides.

Un sous-ensemble U d'un monoide S est régulier si et seulement si l'indice du supremum des congruences à droite sur S qui saturent U est fini. Nous présentons quelques résultats sur les sous-ensembles réguliers d'un produit faible de monoides. Nous donnons en particulier, deux caractérisations des sous-ensembles réguliers d'un produit faible de monoides.

1. C. Chevalley, "Fundamental Concepts of Algebra", Academic Press Inc., 1956.
2. G. Sabidussi, "Finite Automata over Monoids", McMaster Univ., Mathematical Report No. 2, Vol. 1, March 1969.

R. BASTIEN et S. DUBUC, Département de mathématiques et Centre de recherches mathématiques de l'Université de Montréal. Formules optimales de quadrature pour les fonctions dérivables quatre fois.

Dans sa thèse de doctorat présentée à l'Université Sherbrooke, monsieur M. Bourdeau a introduit un critère intéressant d'optimalité. Si C est un cône convexe saillant, si I est une fonctionnelle linéaire définie sur C que l'on veut approcher par une fonctionnelle Q d'une famille donnée Q de fonctionnelles linéaires sur C et si L est une fonctionnelle linéaire dite de contrôle qui ne s'annulle jamais sur C-{0}, on définit l'oscillation de Q autour de I comme la quantité

$$\sup\{I(f-g)-Q(f-g): f\in C,\ g\in C,\ L(f)=L(g)=1\}.$$

Une fonctionnelle Q est optimale pour I si son oscillation autour de I est minimale dans la classe Q. Nous avons considéré le cône C des fonctions de classe C^4 où $f(0)=f'(0)=f''(0)=f'''(0)=0$ et $f^{IV}(x)\geq 0$, nous avons pris la fonctionnelle de contrôle $L(f)=f'''(1)$. Nous avons pu déterminer pour la fonctionnelle $I(f)=\int_0^1 f(x)dx$ la formule de quadrature optimale Q_n de la classe

$$Q_n = \{ \sum_{i=1}^{n} p_i f(x_i) : x_i \in (0,1)\}.$$

Q_n a une oscillation six fois plus petite que celle de la règle de Simpson. Diverses propriétés de Q_n seront citées.

R.P. TREMBLAY et J.L. LAVOIE, Département de Mathématiques, Université Laval, Formules opérationnelles impliquant l'opérateur xD et quelques applications.

Récemment, Carlitz* a étudié systématiquement l'opérateur

$$(D(xD)^r)^n = \sum_s A^{(r)}(n,s)x^s D^{s+n}$$

où $D \equiv d/dx$, n et r étant des entiers positifs ou nuls et les coefficients $A^{(r)}(n,s)$ généralisant les nombres de Stirling de seconde espèce. Il a en outre démontré que cet opérateur pouvait s'écrire sous la forme

$$\prod_{r=1}^{n} (xD+i)^r . D^n \quad .$$

A l'aide d'une nouvelle méthode, nous obtenons plusieurs formules opérationnelles beaucoup plus générales impliquant ce type de produit d'opérateurs et nous donnons quelques-unes de leurs applications.

*L. Carlitz, "Some Opérational Formulas", Math. Nachr., 45, (1970), p. 379-389.

(Subventionné par le C.N.R.C., A-4027)

I. ROSENBERG, Centre de recherches mathématiques, Université de Montréal. La rigidité structurale.

Considérons une charpente composée d'un système de tiges dont quelques-unes sont reliées ensemble par leurs extrémités. Habituellement, les tiges sont beaucoup plus solides que les raccordements et on peut admettre que les tiges sont parfaitement rigides alors que les raccordements sont parfaitement articulés. Dans ces deux conditions, on peut se demander si la charpente n'admet pas de mouvements infinitésimaux. C'est le cas si le déterminant d'une matrice particulière est différent de zéro. Ce déterminant peut être développé à la somme de certains produits des surfaces des triangles dans le plan ou des volumes de certains tétraèdres dans l'espace qui forment une couverture particulière des tiges.

L. MARTIN et C. REISCHER, Université du Québec à Trois-Rivières. Sur un modèle du cerveau.

Mc Culloch et Pitts ont introduit les d-modules et les réseaux modulaires comme des modèles déterministes pour la cellule nerveuse (neurone) et respectivement pour le cerveau (Bull. Math. Biophys. 5 (1943), 115-133.)

Utilisant les partitions régulières (partitions dont les blocs possèdent une certaine propriété) nous donnons une formalisation de ces modèles.

De plus nous proposons une extension de ces modèles pour le cas non déterministe, ce dernier étant plus approprié pour un modèle du cerveau.

LEHMAN, Eugène H., Université du Québec à Trois-Rivières. Mes petits copains mathématiciens favoris.

Comme c'est le cas pour plusieurs sociétés professionnelles, il y a beaucoup de gens dans le monde qui écrivent à l'American Mathematical Society, à leur siège social de Providence R I, en posant des questions et des problèmes, quelquefois peut-être un peu farfelus. Si les écrivains apparaissent avoir 17 ans ou moins, leurs demandes me parviennent et je me fais un devoir d'y répondre. Donc après 5 ans, j'ai constitué une collection de jeunes mathématiciens de 12 à 17 ans parmi lesquels plusieurs m'écrivent régulièrement même si je n'ai jamais eu l'occasion d'en rencontrer un seul personnellement. Dans mon exposé, permettez que je vous présente, en citant leurs lettres, une demi douzaine de ma collection d'enfants mathématiciens (qui sont bien plus intéressants que les timbres ou les vieilles automobiles). Je suis sûr que dans ce domaine, ils m'accordent une confiance que leurs propres parents ignorent.

HABETS, Louis, Div. des Eaux Usées, Ville de Montréal. Méthode pour le calcul d'un déterminant et de l'inversion d'une matrice.

Cette nouvelle méthode permet de trouver d'une façon automatique l'inverse d'une matrice donnée en plus du calcul de son déterminant. Elle s'avère très pratique pour le calcul, car elle ne nécessite pas de mémorisation de formules. Cette méthode permet de déceler les erreurs de signe ou de calcul au fur et à mesure; elle est aussi très facile d'emploi avec une calculatrice format de poche HP-25. A l'aide de ce programme on peut facilement calculer un déterminant d'ordre sept en cinq minutes.

La première partie de la conférence sera consacrée à l'utilisation de ce programme. Dans la deuxième partie l'auteur démontra la validité mathématique de la nouvelle méthode. Afin de simplifier l'écriture, l'auteur introduit une nouvelle notation algébrique.

La démonstration de cette nouvelle méthode est basée sur le théorème de Studnicka.

Lors de la conférence on distribura aux auditeurs des textes expliquant le théorème de Studnicka.

N. DUPONT, Dir. Aménagement, Min. Rich nat.,et F.-R. BOUDREAULT, Dir. Recherche, Min. Ind. & Comm. Prédiction des débarquements de Homard aux Iles-de-la-Madeleine:Régression multiple sur les composantes principales.

Nous avons obtenu un modèle de prédiction des débarquements annuels de Homard.Ce modèle,intrinsèquement linéaire,comporte 3 variables indépendantes:le débarquement de l'année précédente, la température de décembre d'il y a 9 ans et la température de l'**hiver** d'il y a 4 ans.Ce modèle,dont les coefficients ont été déterminés par régression sur les composantes principales,explique 85% de la variance totale.La moitié de la variance expliquée est attribuable au taux d'exploitation du Homard,la seconde l'étant aux fluctuations thermiques du milieu.Le modèle prédit le débarquement de l'année suivante et fournit la tendance pour les 2 années subséquentes.

G. FAVINI, Département de Géologie, Université Laval. Méthodes statistiques pour la prévision du potentiel minier de l'Abitibi.

On compare l'efficacité de la prévision de différentes méthodes statistiques à variables multiples (régression multiple, analyse discriminante par étapes, analyse harmonique) par rapport aux découvertes minières récentes de métaux de base (cuivre et zinc) de l'Abitibi.

R. DUFOUR et U.R. MAAG, Département de Mathématiques et Département d'Informatique de l'Université de Montréal. Tests d'ajustement de Kolmogorov-Smirnov pour un échantillon tronqué ou censuré.

Pour faire des tests de durée de vie on doit considérer des échantillons censurés ou tronqués. Afin de vérifier l'ajustement de tels échantillons à une distribution entièrement spécifiée, Barr et Davidson présentèrent en 1973, deux modifications adéquates du test d'ajustement de Kolmogorov-Smirnov. Sous l'hypothèse nulle, ils ne trouvèrent les distributions finies qu'en certains points critiques souvent peu utilisables. Or, en appliquant une formule développée par Steck, nous avons trouvé les distributions finies de ces mêmes statistiques pour toute valeur critique et nous avons aussi calculé et tabulé plusieurs points de signification. Cette formule de Steck nous permet également de calculer la puissance de ces tests. La distribution asymptotique a été développée, dans un contexte plus général, par Anderson et Darling en 1952 et, tout récemment Koziol et Byar ont tabulé des points de signification de cette distribution asymptotique. Nous terminons par une étude comparative des distributions finies avec la distribution asymptotique.

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

M. MOORE, Département de mathématiques, Ecole Polytechnique. Procédures aléatoires en reconstruction des formes.

Après avoir rappelé ce qu'est le problème de la reconstruction d'une forme sur [0,1], les avantages et inconvénients de l'utilisation de procédures aléatoires (randomisation) sont étudiés. Des procédures aléatoires peuvent être utilisées à deux endroits: au niveau du choix des points échantillonnaux (design) et au niveau du choix de la règle de reconstruction (décision). Si l'on se restreint aux procédures bayesiennes l'utilisation des procédures aléatoires peut être évitée aux deux niveaux. Dans le cas où l'on ne se restreint pas nécessairement aux procédures bayesiennes le problème est plus complexe, certaines remarques sont faites. Par exemple, si les points échantillonnaux sont choisis suivant une loi de probabilité continue alors l'utilisation de règles de reconstruction aléatoires peut être évitée.

R. ROY, Département de mathématiques, Université du Québec à Montréal. Sur le comportement de la fonction de covariance d'une série chronologique non stationnaire.

Soit $Z_1,\ldots,Z_N$ une série chronologique de longueur N et

$$c_k = \frac{1}{N}\sum_{t=1}^{N-k}(Z_t-\bar{Z})(Z_{t+k}-\bar{Z}),\ k = 0,1,\ldots,N-1$$

la fonction de covariance échantillonnale correspondante. Si le processus aléatoire générant la série est stationnaire, les propriétés des c_k sont bien connues et la fonction de covariance échantillonnale converge vers la fonction de covariance théorique ($N \to \infty$). Cependant, lorsque le processus de départ n'est pas stationnaire, relativement peu de choses sont connues sur le comportement des c_k. Le but de cet exposé est de présenter quelques propriétés des c_k lorsque le processus aléatoire $\{Z_t: t = 0, \pm1,\ldots\}$ générant la série est une "moyenne mobile intégrée" d'ordre 1 c'est-à-dire qui satisfait l'équation suivante:

$$Z_t - Z_{t-1} = a_t - \theta a_{t-1},\ t = 0, \pm1,\ldots$$

où θ est un paramètre réel et les a_t sont i.i.d. $N(0, \sigma^2)$. Les implications pour l'identification d'un modèle sont aussi discutées.

(Subventionné par le C.N.R. du Canada, A 7269).

A. JOFFE, Centre de recherches mathématiques, Université de Montréal. Un modèle probabiliste en biologie moléculaire.

Soient $X_1\ldots X_n$ des variables aléatoires indépendantes uniformément distribuées sur $[0,\ell]$. Désignons par $X_{(1)}\ldots X_{(n)}$ la permutation des $X_1\ldots X_n$ qui les ordonnent: $0 \le X_{(1)} \le X_{(2)} \ldots \le X_{(n)} \le \ell$. On obtient ainsi les n+1) intervalles $(X_{(i)}, X_{(i+1)})_{i=0}^{n}$, avec $X_{(0)}=0, X_{(n+1)}=\ell$ de longueur $L_i = X_{(i+1)}-X_{(i)}$. Soit N(c) le nombre d'intervalles de longueur $L_i<c$. On a: $N(c) = \sum_{i=0}^{n} V_c(L_i)$ ou $V_c(x) = \begin{cases} 1 \text{ si } x \le c \\ 0 \text{ si } x > c \end{cases}$ $0\le c\le 1$.

L'étude de N_c présente de l'intérêt en biologie moléculaire et d'ailleurs son étude a été faite dans [L] l'auteur détermine lorsque les ℓ_i sont identiques une expression compliquée pour la probabilité qu'un segment pris au hasard ait une longueur inférieure à c; ensuite il obtient une approximation qui en fait est $\frac{N}{m(\lambda+1)}$. De la façon dont les expériences sont faites, il nous semble plus précis d'utiliser toujours les moyennes, puisque les estimations ainsi obtenues sont impartiales (unbiased).

[L] S. Litvin, J. Appl. Prob. 6, 1969, pp. 275-284.

G. A. BECUS, Départment de Mathématiques, Université du Nouveau Brunswick, Fredericton. Axiomatisation directe de la probabilité conditionnelle.

En se basant sur les notions intuitives de probabilité conditionnelle en tant qu'outil permettant de résoudre les problèmes d'information partielle, on propose un système de trois axiomes définissant la probabilité conditionnelle à une opération de groupe près. En adjoignant au système précédent un quatrième axiome d'additivité, l'arbitraire disparait et on retrouve les résultats classiques, en particulier la formule des probabilités composées. Le système proposé diffère de celui de Rényi en ce que l'axiome central n'est pas une généralisation de la formule des probabilités composées mais exprime la transitivité des probabilités conditionnelles.

MICROBIOLOGIE ET IMMUNOLOGIE

M. CHEMALI, D. DUFOUR et W. WAITHE, Centre d'Hematologie et d'Immunologie, Hôpital du Saint-Sacrement et Centre de Biomédecine (Université Laval). Etudes sur le rôle du sérum dans la transformation lymphocytaire.

Le lymphocyte transformé in vitro par les activateurs tels que la PHA, des antigènes,ou en culture mixte, requiert la presence de facteurs de croissance présent dans le sérum. Plusieurs chercheurs ont rapporté la possibilite de la transformation lymphoblastique en l'absence du serum ou en le substituant par des produits synthétiques. Nos travaux sur le rôle du serum dans la stimulation de la synthèse protidique du lymphocyte humain active par la PHA ont montre la nécessité de sa présence. La concentration optimale du serum est fonction de la concentration cellulaire dans la culture. L'albumine du sérum de bovin non-depourvue de ses acides gras peut remplacer partiellement le serum; une stimulation maximale n'est jamais atteinte. Récemment, l'isolation dans le serum, d'un tripeptide, qui peut remplacer le serum dans la stimulation de la synthèse d'ARN des hépatocytes a ete rapportée. Nos recherches ont prouvé que ce tripeptide est sans effet sur la synthèse des proteines du lymphocyte activé, ce qui suggère la specificité des facteurs sériques pour certains tissus. Des résultats preliminaires de la fractionnation du sérum par chromatographie en pH acide montrent que l'activité du sérum peut être séparée de la majorité des protéines sériques.

G. SAINTE-MARIE, et F.S. PENG, Département d'Anatomie, Université de Montréal. Migration de petits thymocytes médullaires dans les ganglions lymphatiques du rat.

Les pseudo-follicules sont des structures semi-sphériques, situées sous la zone extra-folliculaire du cortex des ganglions. Comme cette zone, ils sont peuplés de petits lymphocytes. Au cours d'une expérience antérieure, des petits thymocytes de la médulla thymique, injectés dans le médiastin de rats receveurs, étaient accumulés, 24 heures plus tard, dans les pseudo-follicules des ganglions drainants. Le but du présent travail fut de vérifier si ces cellules s'accumuleraient semblablement dans ces structures, lorsque transférées par voie sanguine. Pour cela, des rats furent traités à la corticostérone, laquelle détruit sélectivement les petits thymocytes du cortex thymique. Les petits thymocytes médullaires survivants furent ensuite marqués à la cytidine-H^3, puis transfusés à des receveurs syngénéiques. Les radioautographies des ganglions de receveurs, tués 24 heures après transfusion, révélèrent que des petits thymocytes médullaires s'étaient également accumulés dans les pseudo-follicules. Ces résultats prouvent que la localisation de petits thymocytes médullaires dans ces structures ne dépend pas de leur voie de transfert. Ils indiquent, de plus, que ces cellules se comportent comme les lymphocytes du canal thoracique eu égard à leur accumulation dans les pseudo-follicules.

Subventionnée par le CRMC.

M. Martin et M. Pagé, Service de la Recherche de l'Hôtel-Dieu de Québec. Radiothérapie et Lymphocytes: étude de l'effet de l'irradiation locale fractionnée sur diverses fonctions immunitaires de la souris.

L'étude vise à démontrer la présence d'altérations immunitaires suite à l'emploi d'irradiation locale chez l'animal. Nous avons irradié localement des hybrides DBA_2/C57B16 (BDF_1) au niveau du membre inférieur gauche à raison de 450 Rads chaque séance. Les souris étaient soumises à 10 séances d'irradiation locale en 21 jours. La somme totale d'irradiation était de 4,500 Rads par souris. Le reste de l'animal était protégé par des cages de plomb. A la suite de l'irradiation, nous avons fait une exploration immunitaire chez ces animaux. Les tests employés étudiaient les différentes fonctions immunitaires T et B lymphocytaires ainsi que la collaboration entre ces différentes cellules et les macrophages. Immédiatement après l'irradiation locale, nous avons noté une nette dépression de toutes les fonctions étudiées qui persistaient un mois après la fin de l'irradiation. Nous n'avons pas noté d'augmentation de la poussée métastatique dans un système tumoral de la souris.(3LL). L'irradiation locale provoque donc une immunosuppression persistante décelée par nos tests. L'importance de cette immunosuppression sur la poussée métastatique d'une tumeur solide de la souris (Lewis lung tumor) sera discutée.

B.R. BRODEUR et T.C. MERIGAN, Laboratoire de la lutte contre la maladie, Santé et Bien-être social, Ottawa et Division des maladies infectieuses, Centre médical de l'Université de Stanford, Californie. Relation entre la production d'interféron et la réponse immune des cellules murines de la rate in vitro.

La réponse immune des cultures cellulaires de la rate de souris BALB/c immunisées ou non avec un antigène cellulaire thymus dépendant peut être modifiée par le fractionnement de ces cellules à l'aide d'une colonne de sépharose conjugué à l'histamine(HRS). Les cellules qui n'adhèrent pas à la colonne produisent significativement plus de plages d'hémolyse anti-globules rouges de mouton de type direct et indirect que celles qui n'ont pas été fractionnées ou qui ont été séparées à l'aide d'une colonne de sépharose témoin. Par contre, le nombre de plages d'hémolyse de type direct obtenues dans des cultures identiques immunisées avec un extrait lipopolysaccharidique de Salmonella typhimurium, un antigène thymus indépendant, demeure le même quelque soit le groupe de cellules utilisées. De plus, le fractionnement des cellules de la rate à l'aide d'une colonne HRS augmente significativement la réponse blastogénique de ces cellules à la phytohémagglutinine tout en supprimant la production d'interféron. Une des hypothèses considérées par les auteurs est que le fractionnement à l'aide de la colonne HRS retient une sous-population de T-lymphocytes qui supprime la réponse immune via l'interféron.

A. FORGET, J.C. BENOIT, R. TURCOTTE et N. GUSEW-CHARTRAND, Département de Microbiologie et d'Immunologie, Faculté de Médecine, Université de Montréal et Institut Armand Frappier. Un phénomène de facilitation immunologique dan l'infection expérimentale à BCG chez la souris

Le transfert passif de sérum de lapin anti-Mycobacterium tuberculosis (H37Rv) favorise la multiplication de Mycobacterium bovis, souche BCG, dans la rate de souris injectées avec des doses faibles de cette dernière souche. Cet effet facilitant est réduit d'une façon significative lorsque les antisérums sont absorbés avec des BCG vivants. De plus, l'absorption des antisérums avec la souche BCG en enlève tous les anticorps hémagglutinants lorsqu'ils sont testés aussi bien avec des extraits solubles de BCG qu'avec des extraits de la souche H37Rv. Ce qui suppose que l'effet facilitant serait relié à la présence d'anticorps antituberculeux. Ces observations peuvent être comparées à celles constatées dans le cas de la facilitation passive d'allo-transplantation.

Subventionné en partie par le CRM du Canada.

M.C. LAJEUNESSE et P. VIENS. Département de Microbiologie et Immunologie, Faculté de Médecine, Université de Montréal. Etude de l'équilibre immunologique chez les souris infectées par T. musculi.

Dans le modèle de trypanosomiase de la souris, l'infection est contrôlée, chez les souris normales par des mécanismes humoraux et cellulaires au bout de 25 jours. Par contre, chez les souris "T-cell deprived" l'infection peut se maintenir pendant plus d'un an: ces animaux immunoincompétents ne peuvent pas éliminer le parasite. Nous étudions l'équilibre hôte-parasite au cours de la déprivation en cellules-T et les facteurs qui peuvent l'influencer, particulièrement le rôle des diverses composantes cellulaires de la réponse immunitaire.

(subventionné par CRM-MA 4886)

R. LEKE et P. VIENS. Département de Microbiologie et Immunologie, Faculté de Médecine, Université de Montréal. La Malaria cérébrale et la réponse immunitaire.

L'atteinte cérébrale au cours de la malaria causée par le P. falciparum est une complication grevée d'une mortalité très élevée, surtout chez les enfants. En Afrique, on constate cette atteinte cérébrale surtout chez les enfants bien nourris, et ceux de moins de six mois. Il a été suggéré que cette atteinte cérébrale pourrait être associée à la réponse immunitaire de l'hôte. Nous utilisons un modèle expérimental chez la souris pour étudier les mécanismes immunologiques influençant cette complication. Le rôle du thymus, en particulier, est à l'étude.

R. BOURQUE, S. LARIVIERE et R. LALLIER, Dept. Pathologie et Microbiologie, Faculté de Médecine vétérinaire, Université de Montréal. Influence des antibitiques dans les moulées sur le transfer du plasmide Ent chez Escherichia coli

Plus de 1,500 souches d'E. coli furent sélectionnées de porcelets ayant reçu soit une moulée avec antibiotiques ou soit une moulée sans antibiotiques. La majorité des souches isoleés sont résistantes à la tétracycline et streptomycine. L'addition d'antibiotiques dans les moulées produit une augmentation importante dans le nombre de souches résistantes à la néomycine, au chloramphénicol et l'ampicilline; et dans la majorité de ces cas, ces résistances sont transférables par conjugaison bactérienne. La susceptibilité à recevoir un plasmide des souches possédant le facteur R fut comparée à celle des souches ne possédant pas le facteur R. Chacune des souches isolées fut utilisée comme "réceptrice" du plasmide "Ent" lors de conjugaisons bactériennes Nous pensons donc que l'addition d'antibiotiques dans les moulées animales favorise une flore bactérienne susceptible à recevoir un plasmide.
(Supporté par le Ministère Agriculture Canada).

G. OZANNE, J.P. BARIL et L.G. MATHIEU, Département de Microbiologie et Immunologie, Faculté de Médecine, Université de Montréal. Production de colicine V in vitro, en milieu liquide.

Certaines souches d'entérobactéries porteuses d'un plasmide col V semblent plus pathogènes chez le poulet que des souches non-porteuses de même espèce (J. Gen. Microbiol. 83: 96, 1974). Nos expériences tendent à confirmer ces résultats chez la souris; de plus, nous avons détecté la présence de colicine V dans l'exsudat péritonéal de la souris morte, injectée I.P. avec une souche col V .

Pour produire de la colicine V in vitro, nous utilisons du milieu TSB (Difco) modifié, dialysé (72 hres/4°C). Le milieu est ensemencé avec une souche colicinogène d'Escherichia coli 44B (ATCC) et nous plongeons dedans un sac à dialyse rempli d'eau distillée. Après 72 hres/37°C, nous recueillons l'intérieur du sac que nous soumettons à une température de 60°C pendant 90 min. Nous détectons ensuite la présence de colicine V en déposant des gouttes du dialysat sur des géloses nutritives (Difco) ensemencées en tapis avec des souches col V^s (témoin positif) et col V^r (témoin négatif); nous faisons aussi un test de stérilité du dialysat. Ce dialysat va nous permettre d'étudier séparément la bactérie colicinogène et la colicine V elle-même chez la souris.

Subvention CRM MA4586

M. LEBRUN et J. deREPENTIGNY, Département de Microbiologie et Immunologie, Faculté de Médecine, Université de Montréal. Interdépendance et résistance aux agents antimicrobiens de microorganismes pathogènes opportunistes dans des cultures et des infections mixtes.

Nous avons observé qu'en présence de Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus peut avoir une résistance et une survie accrue lorsque soumis à l'effet inhibiteur d'antimicrobiens. Ce phénomène a été étudié 1) in vitro: au cours de la croissance dans diverses conditions, cultures stationnaires, agitées, continues "Chemostat" et dans un appareil "Ecologen" permettant la croissance simultanée de plusieurs espèces séparées par des membranes de porosité 0.1 µ qui laissent traverser les substances diffusibles. 2) in vivo: au cours d'infections dans la cavité péritonéale chez la souris, nous avons noté une augmentation de la survie des staphylocoques vis-à-vis d'antimicrobiens en présence de P. aeruginosa (dans le cas de la rifamycine SV, 10 µg/souris, il y a une augmentation de 2 unités logarithmiques). In vitro et in vivo, la croissance a été déterminée par la numération des unités viables. Des interactions peuvent donc avoir lieu entre des espèces bactériennes et des antimicrobiens, conduisant à une diminution de leur effet inhibiteur contre certaines des espèces impliquées.
(Subventionné par le CRM du Canada).

D. DUBE et L.G. MATHIEU, Département de Microbiologie et d'Immunologie, Faculté de Médecine, Université de Montréal. Interactions entre Escherichia coli et Candida albicans.

D'autres chercheurs ont rapporté que certaines souches d'Escherichia coli pouvaient inhiber la croissance de la levure Candida albicans in vitro et in vivo (J. Bacteriol. 73: 616, 1957). Plus récemment, on a signalé que certains antibiotiques naturels (colicines) produits par E. coli diminuaient la croissance du Candida in vitro (Proc. 1975 ASM Meeting, Sess. 123, Paper D52). Nous avons observé qu'en gélose nutritive les souches d'E. coli CA58 (colicine H) et 44B (colicine V) inhibent la croissance d'une souche de C. albicans isolée d'un cas clinique, alors que des souches productrices de colicines K, E_2, A et L ne semblent pas avoir cet effet. Nous projettons des études chez la souris dans le but de vérifier si l'interaction observée in vitro se reproduit ou non in vivo. Le fait que certaines colicines puissent inhiber C. albicans revêt une importance particulière; cet antagonisme peut jouer un rôle dans l'équilibre de la flore microbienne naturelle de l'homme et dans la prévention de la candidiase, et aussi il montre que certaines bactériocines ont un effet biochimique même chez des cellules eucaryotiques comme des levures. La possibilité d'une action sur des cellules de mammifères, non démontrée jusqu'ici, doit être retenue.

Subvention CRM MA-4586.

P. TURCOTTE et S.A. SAHEB, Dept. de Pathologie et Microbiologie, Faculté de Médecine vétérinaire, Université de Montréal, Mise en évidence d'une activité antibactérienne associée aux antioxydants des graisses.

Nous avons sélectionné trois antioxydants (Butylhydroxytoluène (BHT), Butylhydroxyanisole (BHA), Santoquin (Ethoxyquin)), afin de déterminer leurs effets sur quelques espèces bactériennes. Nos essais in vitro ont montré que les antioxydants des graisses, ajoutés à des concentrations inférieures à celles tolérées en alimentation inhibent ou ralentissent la croissance de certaines bactéries. Le Butylhydroxytoluène (BHT) a montré l'effet antibactérien le plus marqué tout en affectant beaucoup plus les bactéries Gram-positif que les bactéries Gram-négatif. Ses effets touchent cependant autant les bactéries anaérobies qu'aérobies.

M. COUILLARD, R. LETARTE, J.C. PECHERE et C. MARIER, Département de Microbiologie, Faculté de Médecine de l'Université Laval.

Détection de souches bactériennes à deux β-lactamases.

La production simultanée de deux β-lactamases par une bactérie résistante est un phénomène apparemment rare et difficilement mis en évidence par les méthodes enzymologiques usuelles. L'utilisation de méthodes biologiques (antisérums, diffusion en gélose) en combinaison avec des méthodes biochimiques (microacidimétrie, purification par chromatographie d'affinité) permet de révéler aisément la présence de deux enzymes, chez les souches qui montrent un profil de résistance élevé, à la fois vis-à-vis des pénicillines et des céphalosporines.

C. MARIER, J.C. PECHERE, R. LETARTE et M. COUILLARD. Département de Microbiologie, Faculté de Médecine, Université Laval, Québec. Transfert in vivo d'un plasmide responsable de la production de Bêta-lactamases.

Des transferts in vivo de la résistance bactérienne ont été tentés chez la souris dans le système suivant : une souche de Salmonella St-Paul, porteuse du plasmide TEM qui lui confère une résistance enzymatique vis-à-vis des Bêta-lactamines, est utilisée comme donnatrice. Les bactéries de la flore normale du tube digestif agissent alors comme réceptrices. Les transferts sont repérés par une technique d'immuno-acidimétrie, chez les souches susceptibles d'avoir reçu le plasmide.

S. COTE-SIMARD et R. LETARTE, Département de Microbiologie, Faculté de Médecine, Université Laval, Québec. Caractérisation enzymatique et immunologique de Bêta-lactamases chez le genre Klebsiella.

23 souches de Klebsiella isolées de prélèvements cliniques ont été sélectionnées pour leur résistance vis-à-vis de l'ampicilline. L'étude de ces souches a été faite en trois étapes: 1)mesure de la résistance aux Bêta-lactamines par la méthode des concentrations minimales inhibitrices (CMI) 2)mise en évidence d'une Bêta-lactamase et identification immunologique et 3) détermination des profils d'activité et des constantes K_m et V_{max}.

La production d'enzyme est décelée dans toutes les souches mais à des niveaux variables. Dans la majorité des cas (20/23) cette Bêta-lactamase est identique immunologiquement avec l'enzyme TEM. Les résultats des cinétiques enzymatiques ne montrent pas de corrélation entre les CMI et les profils d'activité. Même si l'enzyme a une expression phénotypique très variable, les valeurs des enzymes neutralisées par un sérum anti-TEM restent comparables à celles connues pour l'enzyme TEM.

P. POULIOT, et P. VIENS. Département de Microbiologie et Immunologie, Faculté de Médecine, Université de Montréal. Transfert de l'immunité à Trypanosoma musculi. Rôle des lymphocytes.

Des cellules spléniques sensibilisées provenant de souris guéries depuis 7 à 10 jours de l'infection par T. musculi, de même que des cellules spléniques normales sont transférées à des souris "T-cells deprived" 5 jours avant l'infection. Ces transferts cellulaires sont associés à des transferts de sera immun et normal de même qu'à un traitement in vitro avec un serum anti θ en présence de complément. Ces transferts ont démontré que seulement les cellules spléniques sensibilisées transfèrent l'immunité et que le transfert de cette immunité n'a pas pu être modifié par un traitement avec le sérum anti θ et le complément.

(subventionné par CRM MA 4886)

R. Dugré, L. Berthiaume, P. Brochu et J. Joncas. Institut Armand-Frappier. Virus latent et transformation spontanée de cellules cervicales humaines.

La mise en culture de fragments de tissu humain (apparemment normal) obtenu après hystérectomie, nous a permis d'établir une lignée permanente de cellules humaines possédant plusieurs caractéristiques de cellules transformées. L'observation en microscopie électronique a révélé la présence de particules virales détectables après l'apparition des foyers de cellules transformées mais non après culture prolongée in vitro. Des étalements chromosomiques effectués à partir des cellules transformées ont permis de constater certaines anormalités de nombre et de structure correspondant à celles généralement observées dans les cas de carcinome envahissant. Ces résultats soulèvent le problème du rôle des virus latents dans l'établissement d'une lignée cellulaire humaine ou même, dans l'initiation d'un néoplasme humain.

S. DEA, R.S. ROY et M. BEGIN, Département de Pathologie et Microbiologie, Faculté de Médecine vétérinaire, Université de Montréal. Thermosensibilité du Coronavirus isolé du veau.

La présence dans les selles de veaux souffrant de diarrhée néonatale à la fois de Coronavirus et d'Orbivirus rend difficile la culture in vitro de l'un ou l'autre de ces agents. Dans le but de séparer par une méthode simple, l'Orbivirus du Coronavirus, nous avons étudié l'effet inhibiteur de la chaleur sur deux souches de Coronavirus isolées du veau. Les résultats de ces expériences seront présentés.

E. CARSTENS, Centre Hospitalier Universitaire, Université de Sherbrooke, Un mutant conditionel de l'Adénovirus défectueux dans l'assemblage de la capside.

Un mutant thermosensible de l'Adénovirus type 2, appelé Ts 48 a été isolé et partiellement caractérisé. L'Electrophorèse sur gel SDS-polyacrylamide des extraits de cellules infectées et marquées au ^{35}S-Méthionine (des expériences de pulse et chasse) montrent que (a) les protéines virales sont synthétisées à une vitesse réduite à la température non permissive de 39° (b) la plupart des polypeptides sont encore plus réduites après une longue chasse "froide", sauf une catégorie de polypeptides virales qui restent stables, (c) le changement progressif des protéines précurseurs impliquées dans la maturation normale du virus est absent. Des gradients d'équilibre et de vitesse sur chlorure de Césium indiquent que les particules précurseurs ou des virions sont absents à 39°; tandis que des sédimentations de vitesse sur sucrose à pH alcalin démontrent que l'ADN est synthétisé en quantité normale. L'examen des sections de cellules infectées avec le Ts 48 à 39° par microscopie électronique confirme l'absence des particules virales. Ces sections montrent aussi qu'il y a une accumulation de matériel opaque dans le cytoplasme, phénomène qui n'est pas observé chez le type sauvage. La possibilité que cette mutation bloque le transport de protéines virales du cytoplasme au noyau, le site de l'assemblage viral est présentement sous investigation.

G. TREPANIER et G. LUSSIER, Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier. Infection du système nerveux central par le virus de la pneumonie de la souris.

Au cours des dernières années, un certain nombre de virus ont été associés au développement de lésions au niveau du système nerveux central chez l'homme et chez l'animal. Le but du présent travail est d'étudier le pouvoir pathogène expérimental d'un métamyxovirus sur le système nerveux central du souriceau. Nous avons étudié les lésions histologiques en fonction du temps d'inoculation du virus et de l'âge des animaux. L'inoculation par voie intracérébrale à des souriceaux nouveau-nés provoque d'abord l'apparition de lésions inflammatoires et dégénératives au niveau des cavités épendymaires. Par suite d'une obstruction au niveau de l'aqueduc de Sylvius, une hydrocéphalie se développe chez un fort pourcentage des animaux inoculés.

H. BATY, M.P. BRUNELLE et R. MORISSET, Service de Microbiologie, Hôtel-Dieu de Mtl, et Département de Microbiologie et d'Immunologie, Université de Montréal. Incidence des infections mycosiques superficielles à l'Hôtel-Dieu de Montréal.

Du 1er janvier au 31 décembre 1975, 661 prélèvements de squasmes, d'ongles et de cheveux, provenant de malades, ont été étudiés au laboratoire de Mycologie. Après un examen direct, tous les échantillons furent ensemencés sur milieux Mycosel et Littman pour fin d'indentification. Sur 100 échantillons, le KOH ou le Chloral Lacto-Phénol, selon le cas et la coloration acide périodique - Schiff (P.A.S.), ont été pratiqués simultanément. Les résultats obtenus nous ont permis d'évaluer l'importance de certains dermatophytes (Trichophyton rubrum, Microsporum canis, Epidermophyton flocossum) et de levures (Candida albicans, Candida parakrusei), et d'établir une relation entre les agents et la localisation des lésions, l'âge et le sexe du malade, la période de l'année, la notion de contact avec des animaux... L'examen direct au KOH ou au Chloral Lacto-Phénol nous apparait comme la méthode de choix car plus simple et plus rapide que le P.A.S.

J.C. BENOIT et Y. L'ABBE. Département de Microbiologie et Immunologie de l'Université de Montréal. Détection précoce de la germination sur gélose de bactéries à croissance lente ou rapide.

A partir de suspensions bactériennes de Mycobacterium tuberculosis var-BCG ou de Bacillus cereus les auteurs ont pu détecter la germination sur gélose en moins de 72 heures pour le B.C.G. et de 2 heures pour le B. cereus. Cette méthode fait appel à des microvolumes calibrés comme inoculum, à de la microscopie 100X et à des boîtes de petris minces. Pour cela, il importe de déposer des inocula à bacilles isolés sous formes de gouttes qui ne doivent pas être étalées et de pouvoir repérer à volonté la surface ensemencée. Ainsi, il est possible à la fois de détecter la germination à son début et d'en faire sa mesure , ce qui permet de déterminer la population viable de la non-viable dans le cas de B. cereus de même que des anomalies de germination comme l'arrêt de la croissance dans le cas du B.C.G.. Cette méthode se compare avantageusement aux procédés traditionnels de comptages.

K. DEUVLETIAN, R. MORISSET, G. CERAT, M. SAINT-MARTIN, Service de Microbiologie, Hôtel-Dieu de Mtl et Département de Microbiologie et d'Immunologie, Université de Montréal. Bactériémies à l'Hôtel-Dieu de Montréal 1973 - 1975. Agents pathogènes et sensibilité aux antibiotiques.

De janvier 1973 à décembre 1975, 589 épisodes de bactériémies ont été détectés à l'Hôtel-Dieu de Montréal, sur un total de 42,659 admissions, soit 13.81 cas par 1000 admissions. 54.3% de bactériémies ont été causées par des bâtonnets gram négatif dont la répartition était la suivante: Entérobacteriaceae 37.89%, bâtonnets gram négatif non fermentatif 11.75% et anaérobie 4.7%. L'E. coli (16.75%), Klebsiella sp. (7.84%), Pseudomonas aeruginosa (6.02%), Serratia marcescens (4.7%) et Enterobacter sp. (3.38) constituent les espèces prédominantes. 37% des bactériémies étaient causées par des cocci gram positif en particulier Staphylococcus aureus 13.22% et Staphylococcus epidermidis 11.16%. 8.7% étaient constituées par des bactéries diverses. Au cours des deux dernières années, une augmentation notable de bactériémies à Serratia marcescens et à bâtonnets gram négatif non fermentatif a été observée. Le profil de sensibilité aux antibiotiques des germes retrouvés a été étudié. Les souches bactériennes de certaines espèces isolées du sang paraissent plus résistantes que celles provenant d'autres sites infectieux.

R. RICHARDS et P. VIENS. Département de Microbiologie et Immunologie, Faculté de Médecine, Université de Montréal. Culture de Trypanosoma musculi en présence de cellules.

La découverte de trypanosomes dans la cavité péritonéale de souris infectées nous a conduit à l'idée de cultiver des parasites sous leur forme sanguine en présence des cellules péritonéales. Nous cultivons les trypanosomes en présence de cellules adhérentes seulement puisque la dégénérescence des cellules non adhérentes intoxique le milieu. De cette façon les cultures sont viables pendant vingt à vingt-cinq jours et l'inoculum parasitaire se multiplie 14 fois. Les trypanosomes en culture acellulaires ne vivent que de six à sept jours sans multiplication évidente. T. musculi pousse aussi très bien sur d'autres types cellulaires: cellules adhérentes de cavité péritonéale de souris immunes à T. musculi, cellules adhérentes de cavité péritonéale de rats, cellules Hela. Ce système de culture doit permettre diverses expériences immunologiques in vitro.

(subventionné par CRM-MA 4886)

P. VIENS, H. STRYKOWSKI et F. DUBREUIL. Département de Microbiologie et Immunologie, Faculté de Médecine, Université de Montréal. Epidémiologie de la toxocarase.

L'incidence de positivité sur 332 spécimens de selles de chien provenant de 35 cliniques vétérinaires de la région métropolitaine se situe entre 34% et 50%. Le ratissage des terrains de jeu et des ilôts de verdure de la ville de Montréal et de quelques localités avoisinantes donne un taux de contamination de 20% et ce taux peut s'élever à l'intérieur d'une même ville jusqu'à 60%. La cinétique des anticorps (IgG - IgM) a été étudiée chez un singe Rhésus infecté per os par 1,000 larves de Toxocara canis en corrélation avec le pourcentage d'éosinophilie. Nous sommes en train d'établir les corrélations entre les complications cliniques (épilepsie) et la sérologie chez les enfants.

(subventionné par SNS 605-1021-28)

L. TRUDEL et P. VIENS. Etude in vitro de l'inhibition de la division de Trypanosoma musculi, parasite naturel de la souris, par les techniques de scintillation et d'autoradiographie.

Le contrôle initial de l'infection des souris CBA par une inhibition de la reproduction des trypanosomes dans le sang, laquelle serait due à un facteur sérique, l'ablastine. Des cultures in vitro des trypanosomes sanguins en présence de sérum normal de souris ou de différents sérums immuns nous ont permis de démontrer une certaine inhibition de la division des trypanosomes en culture. Les méthodes utilisées pour la mettre en évidence sont d'abord le comptage sélectif des formes en division sur frottis, puis la méthode de scintillation et l'autoradiographie, avec la thymitine tritiée comme marqueur. Ces dernières méthodes nous ont également permis de connaître la cinétique de la division des trypanosomes en culture.

(subventionné par CRM-MA 4886)

BITTON, G., J. L. FOX, G. E. GIFFORD et O. PANCORBO, University of Florida, Gainesville, Florida, 32611, U.S.A. Utilisation d'électro-aimants dans l'élimination des virus et des algues présents dans les eaux de surface et les eaux usées.

La croissance abondante des algues dans les lacs et les eaux de surface constitue un probléme important qu'il faut résourdre si l'on veut éviter l'eutrophisation des eaux en général et s'assurer de la qualité des effluents provenant des étangs d'oxydation en particulier. D'autre part, les virus d'origine humaine sont constamment présents dans les eaux polluées et constituent une menace à la santé du public.

Nous avons utilisé la technique de "filtration magnétique" pour l'élimination des algues et des virus présents dans l'eau. Cette méthode consiste à ajouter de la magnétite et un cation approprié à l'eau polluée, et à passer le mélange à travers un filtre placé dans un champ magnétique. Nous avons procédé à l'élimination d'algues présentes dans 5 lacs situés dans la région de Gainesville. Dans certains lacs, cette méthode a conduit à l'élimination de plus de 90% des algues présentes dans l'eau. En ce qui concerne les virus nous avons étudié en détail le processus d'adsorption des phages et du Poliovirus Type 1 par la magnétite et nous avons obtenu l'élimination de plus de 99% des virus étudiés. Les avantages de ce procédé seront discutés.

J.P. DUMAS, L. PAZDERNIK et S. BELLONCIK, Groupes de recherche Thermopol et démoustication, Dept. Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières. Synthèse de tétraalkyls de plomb par des bactéries vivant dans les sédiments du fleuve Saint-Laurent.

La toxicité du plomb dans l'alimentation des humains comme de certains animaux de laboratoire, et dans un cadre plus large l'environnement, n'est plus à prouver. Des recherches préalables ont démontré que certaines bactéries présentes dans les sédiments des Grands-Lacs assimilent le plomb pour le rejeter sous forme organique par biotransformation. Les berges situées le long du St-Laurent dans la région de Trois-Rivières, à cause de leur fréquentation par de grandes populations de sauvagine, attirent chaque année plusieurs milliers de chasseurs qui y déversent des plombs de chasse en grand nombre. Pour cette raison, nous avons démarré un projet de recherche ayant pour objectif de mettre en évidence la présence de bactéries assimilatrices de plomb dans les sédiments de nos berges. Pour l'analyse des produits de synthèse, nous utilisons les techniques spectrophotométrique et de chromatographie en phase gazeuse. La présence des sulfures semblant jouer un rôle dans la transformation du plomb, nous tentons de voir quels en sont les facteurs les plus importants.

R. GUAY, M. SILVER et A.E. TORMA, Centre de Recherches Minérales, Complexe Scientifique du Québec et Département de Biochimie, Faculté des Sciences, Université Laval, Québec. Rôle de Thiobacillus ferrooxidans dans la biohydrométallurgie.

La cinétique de solubilisation des métaux (Cd, Co, Cu, Ni, U et Zn) à partir de minerais sulfurés par Thiobacillus ferrooxidans est contrôlée par les conditions de croissance du microorganisme. Les facteurs principaux influençant ce processus sont les suivants: température, pH, transfert d'oxygène au milieu de culture, source d'énergie (substrats), source de carbone, concentration des éléments nutritifs, propriétés dimensionnelles et propriétés de surface des substrats et rôle externe des composés organiques. La possibilité d'utilisation industrielle de la méthode de lixiviation bactérienne est discutée.

S. BELLONCIK, N. PARENT et R.G. SAÏD, Département de Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières. Effet toxique du champignon ascomycète Cordyceps militaris (L.) Link sur les culicides in vivo et in vitro.

Différents champignons parasitent les culicides et, plusieurs genres se sont avérés intéressant du point de vue lutte biologique contre les moustiques. D'autre part, plusieurs espèces de larves de culicides sont sensibles à l'action de mycotoxines excrétées par les champignons entomopathogènes des genres Metarrhizium, Aspergillus et Beauveria. Nos recherches ont porté sur la toxicité des filtrats du milieu de culture de Cordyceps militaris, champignon très commun des lépidoptères et producteur d'une toxine: la cordycepine. In vivo, nous avons prouvé que différentes espèces de larves de moustiques élevées au laboratoire ou prélevées en pleine nature étaient sensibles à l'action de métabolites thermostables excrétés par le champignon lors de sa croissance. In vitro, nous avons montré que les cellules d'Ae. albopictus sont rapidement et totalement détruites sous l'effet de ces métabolites. Des altérations cytoplasmiques et nucléaires ont été mises en évidence par la microscopie photonique et électronique au niveau des cellules en contact avec le filtrat. Nous pensons que ces effets toxiques peuvent être exploités dans un programme de lutte contre les larves de moustiques en synergisme avec d'autres microorganismes ou insecticide. Travail subventionné par le CNRC, DGES, UOTR.

E. GRIECO et R. DESROCHERS. Département de Biologie de l'Université de Sherbrooke. Variation saisonnière de la vitamine B_{12} et succession des algues dans un lac eutrophe; production de vitamine B_{12} par une algue bleue.

Le phytoplancton des lacs présente des variations quantitatives et qualitatives au cours d'un cycle annuel. Ces variations peuvent être causées par de nombreux facteurs, dont les vitamines. La succession écologique des espèces du phytoplancton dans un lac eutrophe est caractérisée par la dominance d'espèces de Diatomées au printemps et à l'automne et par une fleur d'eau durant l'été causée par la prolifération d'algues bleues. Parallèlement, on observe une variation de la concentration en vitamine B_{12} dont le maximum coïncide avec le développement des algues bleues. Ces observations in vivo suggèrent une synthèse et une libération de vitamine B_{12} par les algues bleues. Des expériences sur une culture d'Anabaena flos-aquae non-axénique et axénique démontrent ce fait. Il est donc raisonnable de croire que les algues bleues seraient responsables de l'augmentation de vitamine B_{12} observée durant la succession. La vitamine ainsi produite pourrait influencer d'autres espèces du phytoplancton durant les successions.

S. BELLONCIK et J.M. QUIOT, Département de Chimie-Biologie Université du Québec à Trois-Rivières et Station de Recherche Cytopathologique St Christol les Alès (France). Etude in vivo et in vitro d'un nouveau réovirus de type polyedrie cytoplasmique associé à une microsporidie chez le vers gris du tabac: Euxoa scandens.

Deux microorganismes ont été isolés à partir d'animaux prélevés dans la nature: un réovirus de type polyedrie cytoplasmique et une microsporidie responsables d'une infection double chez le lépidoptère Euxoa scandens (Noctuidae, Agrotinae). Les études histopathologiques et ultramicroscopiques montrent que les deux parasites infectent électivement l'intestin moyen des larves malades et se développent dans une même cellule ou des cellules voisines.

Afin d'isoler le virus de la polyedrie cytoplasmique de la microsporidie et d'en étudier la pathogénèse intracellulaire, des infections de cultures cellulaires du lépidoptère Lymantria dispar ont été réalisées. Les cellules infectées ont été observées après colorations spécifiques et par la microscopie électronique. Certaines étapes de la pathogénèse ont pu être ainsi précisées.

Les auteurs pensent que l'isolement de ces deux microorganismes peut jouer un rôle éventuel dans le contrôle microbiologique de cet insecte néfaste aux plantations de tabac.

W.A. SMIRNOFF, Centre de recherches forestières des Laurentides, Service canadien des forêts, Sainte-Foy. Polyédroses nucléaires (baculovirus) chez Actebia fenica, Orgyia leucostigma et Cingilia catenaria.

Trois polyédroses nucléaires ont été observées, l'une chez la légionnaire noire Actebia fennica T., l'autre chez la chenille à houppes blanches Orgyia leucostigma S., la troisième chez l'arpenteuse caténaire Cingilia catenaria D. Ces polyédroses sont nouvelles pour la science. La polyédrose nucléaire de A. fennica observée chez quelques larves de cet insecte infestant la région d'Alma, Lac St-Jean atteint la plupart des tissus. Des expériences ultérieures détermineront le pouvoir pathogène et infectieux de ce baculovirus La virose de O. leucostigma a été détectée dans les populations de cet insecte du comté de Matapédia. Ce virus semble avoir provoqué une épizootie virale dans les populations de son hôte et a causé une mortalité larvaire élevée. La maladie virale de C. catenaria fut observée dans les populations de cet insecte du comté de Kamouraska. Très pathogène pour son hôte, ce virus a causé l'anéantissement des populations de C. catenaria de la région mentionnée. Les données morphologiques les voies d'infection, la pathogénicité de même que la spécificité de ces trois virus seront rapportés.

G. SALADIN, M. DROLET, J. SEVIGNY, M.B. DARISME
Centre de rech. en nutrition, Univ. Laval.
Evaluation de l'efficacité du traitement de l'obésité par le contrôle behavioral de l'alimentation à court et à long termes.

Dix-huit femmes obèses sont soumises à deux formes de traitement de l'obésité pendant 12 semaines. Un groupe participe à un traitement traditionnel avec auto-observation (DM), l'autre groupe à cette même forme de traitement à laquelle sont ajoutées des techniques de contrôle behavioral de l'alimentation (B). L'efficacité de chaque traitement en termes de perte de poids est évaluée à la fin du traitement, 1½ mois (PO_1), 3 mois (PO_2), 6 mois (PO_3) et 1 an (PO_4) après la fin du traitement. Les résultats indiquent que la perte de poids entre PO_1 et PO_2 est significativement plus élevée dans le groupe B que dans le groupe DM. Pour les autres périodes d'observation, il n'y a pas de différences significatives entre les deux groupes. Si l'on ne peut montrer la supériorité du traitement B sur le traitement DM, on constate, cependant, que l'addition de techniques de contrôle behavioral de l'alimentation à un traitement de type traditionnel semble favoriser la continuité de la perte de poids pendant les 6 mois qui suivent la fin du traitement actif. Cette tendance ne se maintient pas à long terme, soit 1 an après la fin du traitement.

Travaux subventionnés par le Ministère de la Santé nationale et du Bien-être social. Projet no 604-7-849-29-42.

M.D. DROLET, G.M. SALADIN, J. SEVIGNY et M.B. DARISME, Centre de rech. en nutrition, Univ. Laval. Changements dans la qualité de l'alimentation chez des femmes soumises à un programme d'amaigrissement.

Dix-huit femmes obèses ont été soumises à un traitement diététique traditionnel avec auto-observation et pour 9 d'entre elles on a ajouté à ce traitement des techniques de contrôle behavioral de l'alimentation. Les résultats indiquent qu'à la fin du traitement la qualité de l'alimentation est améliorée chez seulement 3 des 18 sujets, tandis qu'elle est diminuée chez 12 sujets. A la fin du traitement on observe une diminution de l'apport moyen en calories et une augmentation de l'apport moyen en éléments nutritifs par 1,000 kcal; par contre la consommation moyenne d'éléments nutritifs est diminuée. Ces données suggèrent qu'il y a eu diminution dans la consommation non seulement d'aliments à calories vides mais aussi d'aliments qui contribuaient à fournir des éléments nutritifs. Dans le traitement de l'obésité, il semble donc important d'insister sur un choix judicieux d'aliments pour que les sujets aient un apport satisfaisant en éléments nutritifs malgré la diminution de l'apport calorique.

Travaux subventionnés par le Ministère de la Santé nationale et du Bien-être social. Projet no 604-7-849-29-42.

J.S. VOBECKY, J. VOBECKY, D. SHAPCOTT et P.-P. DEMERS, Départements des Sciences de la Santé Communautaire et de Pédiatrie, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke. Les habitudes alimentaires chez les enfants pendant les six premiers mois de la vie.

Un des objectifs de l'étude longitudinale "Nutrition et santé dans la première enfance" est d'étudier l'alimentation des enfants, plus particulièrement les habitudes alimentaires, la consommation des aliments et les changements encourus en fonction de l'âge et de l'état de santé. Nous avons analysé les variations de l'âge à l'introduction des aliments solides, la séquence des sortes introduites, la quantité et la variété des sortes d'aliments ainsi que la source des conseils donnés aux mères. L'introduction des aliments solides dans l'alimentation du bébé commence parfois dès la première semaine. La variété des aliments consommés par l'enfant est très grande probablement à cause du vaste choix des produits sur le marché. 24% des mères n'ont pas reçu de conseils professionnels au sujet de l'alimentation du bébé
(Recherche subventionnée par le Ministère de la Santé et Bien-Etre Social, Projet No. 605-1196-29).

J.S. VOBECKY, J. VOBECKY, D. SHAPCOTT et P.-P. DEMERS, Département des Sciences de la Santé Communautaire et de Pédiatrie, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke. L'état nutritionnel à la naissance et à l'âge de six mois.

Dans une recherche visant d'étudier l'influence de la nutrition sur la santé chez les enfants en bas âge, l'état nutritionnel est évalué du point de vue diététique, clinique et biochimique. L'évaluation clinique contient les mesures anthropométriques, les tests du développement psychomoteur et l'examen physique. Les tests employés pour l'évaluation biochimique sont effectués dans le sang et les cheveux prélevés à la naissance, à l'âge de 5 jours et ensuite chaque 6 mois. L'analyse de quelques 50 enfants indique une corrélation significative entre le sang du cordon et le sang prélevé à 5 jours pour les protéines, le cholestérol, les triglycérides, le calcium et le magnésium. Le niveau du cholestérol apparaît très près des données publiées ailleurs. Les données pour les vitamines C et E correspondent aux expériences antérieures.
(Recherche subventionnée par le Ministère de la Santé Nationale et Bien-Etre Social, Projet No. 605-1196-29).

VILLALON,L.,RIGAUD,S.,BRAULT-DUBUC,M. Centre de Recherche sur la Croissance Humaine,Université de Montréal.Le facteur nutritionnel dans la croissance et le développement de l'enfant de 0 à 3 ans: méthodologie d'une étude longitudinale.

Afin d'évaluer la croissance des enfants canadiens-français de 0 à 3 ans,500 mères ont été recrutées pendant leur grossesse,tous les antécédents familiaux ont été recueillis lors d'une entrevue prénatale.A la naissance les bébés sont mesurés à l'hôpital,les évènements de la grossesse,de l'accouchement et l'état de l'enfant sont enregistrés. Par la suite les enfants sont examinés à tous les 3 mois jusqu'à 2 ans et à l'âge de 3 ans.Les différents facteurs impliqués dans la croissance de l'enfant sont suivis par une équipe multi-professionnelle. Parmi ces facteurs, la nutrition joue un rôle très important et nous étudions cet aspect de façon particulière.La consommation et les habitudes alimentaires sont analysées quantitativement et qualitativement.La nutrition sera étudiée en détail en relation avec l'obésité et l'hyperactivité chez les enfants.On déterminera le pourcentage d'obésité,la relation entre l'obésité et les facteurs tels que: le poids des parents, le poids du bébé à la naissance, le gain de poids de l'enfant pendant sa première enfance, des facteurs socio-économiques. Tous les facteurs alimentaires en relation avec l'hyperactivité seront analysés.

Octroi 605-1052(29)
Ministère de la Santé et du Bien-être Social

BRAULT-DUBUC,M.Centre de Recherche sur la Croissance Humaine,Université de Montréal.
Epaisseur corticale du 2e métacarpien en relation avec la consommation alimentaire et la maturation osseuse.

L'épaisseur corticale du 2e métacarpien de la main gauche et les paramètres qui y sont reliés ont été évalués sur un échantillon de 2203 filles de 6 à 16 ans et de 2551 garçons de 6 à 17 ans.Les résultats de cette étude transversale donnent un tableau descriptif de l'évolution des phénomènes d'apposition et de résoption aux niveaux du périoste et de l'endoste. Parallèlement les mêmes paramètres ont été mesurés et calculés pour le total de 2000 radiographies d'enfants de 6 à 14 ans faisant partie d'une étude longitudinale.Pour ces mêmes enfants,nous avons recueilli des données sur leur consommation alimentaire,leur maturité dentaire leur maturité osseuse et leur stature.Par une analyse multivariée,on a établi une corrélation entre l'âge osseux,la taille et les différents paramètres de l'épaisseur corticale.Par contre, l'âge dentaire semble être une variable indépendante par rapport aux autres mesures.La consommation en calcium est assez faible par rapport au niveau de recommandation mais aucune corrélation n'a pu être établie avec les indices de croissance.La validité des méthodes utilisées,les différences avec d'autres populations et les relations entre les différentes variables étudiées sont discutées.

Octroi #604-7-563
Ministère de la Santé et du Bien-être Social

M. JULIEN DUBE, Département de dentisterie préventive et communautaire, Faculté de médecine dentaire, Université de Montréal.

Evaluation du savoir, de l'attitude et du comportement alimentaire des élèves de secondaire I et III de l'Ile de Montréal.

Cette étude avait pour but d'évaluer les aspects du savoir, de l'attitude et du comportement alimentaire des élèves du secondaire de l'Ile de Montréal, de préciser les relations existant entre eux et de tenter de les expliquer en fonction de variables individuelles et de groupes. La contribution originale de ce travail réside dans l'étude simultanée et comparée des principaux éléments susceptibles d'affecter l'alimentation des adolescents. Treize cent douze élèves, soit 3% de la population des secondaires I et III de l'Ile, ont participé à cette étude. Les résultats ont démontré que le savoir en nutrition est faible, même si les élèves de secondaire III ont des connaissances de l'ordre du double de leurs cadets. Peu se préoccupent de bien s'alimenter et seule la scolarité de la mère est liée à cette attitude. Le petit déjeuner est inexistant ou de qualité médiocre pour environ 60% des élèves. Ce comportement est en général compatible avec une attitude négative. Quant à la consommation quotidienne d'un aliment source de vitamine C, elle se rattache d'abord à la scolarité de la mère, à la moyenne scolaire, au savoir et à l'attitude. (Subvention du Ministère de la Santé, Ottawa 604-7-787).

C.P. SIMARD, G. LARIVIERE, G. BLONDEAU M. BOULAY et A. TREMBLAY, Département d'éducation physique et de diététique, Université Laval. Etude de l'influence d'un régime recommandé et d'un apport énergétique plus élevé en glucides sur la capacité physique au travail et sur quelques paramètres biochimiques sanguins des jeunes athlètes.

Une recherche d'une durée de cinq semaines a été effectuée sur 10 joueurs de hockey midgets. 10 prélèvements furent effectués sur chaque joueur avant et après les tests de capacité physique au travail. Les régimes alimentaires habituels, recommandés avec ou sans suppléments en glucides, furent mangés et on étudia leurs effets possibles sur le rendement et sur le métabolisme.

Les moyennes de la capacité physique au travail passèrent de 16.89 ± 3.11 à 20.63 ± 3.91 (PWC/kg) et les taux de lactate de 61.08 ± 17.32 à 49.15 ± 15.38 (mg%) lors d'un régime alimentaire enrichi comparativement au régime habituel.

Les taux de glucose et de protéine varièrent peu. Toutefois le glycerol, qui était à 60.34 ± 16.58 (mm/1.) passa à 152.72 ± 58.21 lors du match sans contrôle alimentaire comparativement à 46.98 ± 8.39 et 184.37 ± 45.47 lors du match avec un régime alimentaire enrichi.

D. SHAPCOTT et J. VOBECKY, Départements de Pédiatrie et des Sciences de la Santé Communautaire, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke. Un rôle possible impliquant une carence diététique du chrome dans les maladies cardiovasculaires.

Depuis vingt ans le chrome a été reconnu comme oligo-élément essentiel pour certaines espèces des mammifères. Il existe aussi une grande probabilité d'une carence du chrome diététique dans les pays les plus développés. Nous allons discuter, au point de vue épidémiologique et au point de vue métabolique, les données récentes qui pourront attribuer à la carence du chrome un rôle important dans certaines maladies métaboliques chroniques y inclus la maladie cardiovasculaire précoce.

(Cette recherche a été réalisée en partie grâce à l'appui du Ministère de la Santé Nationale et du Bien-Etre Social Projet No. 605-1196-29).

U. SRIVASTAVA et G. THEORET. Département de Nutrition, Université de Montréal. L'effet d'acide ascorbique sur le métabolisme de l'AMP-cyclique dans le foie des rats.

L'acide ascorbique et l'AMP-cyclique jouent un rôle important dans la régulation de la division cellulaire, les réponses immunes et la synthèse des protéines et de l'ARN. De plus, ils sont tous deux impliqués dans le steroidogénèse. Récemment, il a été proposé par certains chercheurs que l'acide ascorbique participe activement dans la formation de l'AMP-cyclique. La présente étude a été entreprise pour élucider cette hypothèse. Notre résultat a démontré que l'accumulation in-vitro d'AMP-cyclique radioactif dans le foie des rats ne change pas entre 0 et 1 μg d'acide ascorbique par millilitre de milieu d'incubation. Cette accumulation d'AMP-cyclique a été réduite à 1 μg et 2.5 μg d'acide ascorbique par millilitre de milieu d'incubation. Par contre, l'augmentation dans la concentration d'acide ascorbique entre 2.5 μg et 40 μg par millilitre de milieu d'incubation a causé une stimulation considérable (entre 4 ou 5 fois) dans l'accumulation de l'AMP-cyclique radioactif. Contrairement à cette augmentation, l'accumulation a été considérablement réduite à la concentration d'acide ascorbique plus haute que 40 μg par millilitre de milieu d'incubation. Selon ces résultats, il est évident que l'acide ascorbique joue un rôle important dans la production et l'accumulation de l'AMP-cyclique.

D. PETICLERC, R.J. GREGOIRE et G.J. BRISSON, Centre de recherches en nutrition, Université Laval. Mesure du taux d'hydrolyse enzymatique "in vitro" de protéines d'origine animale et végétale.

L'objectif de cette recherche consistait à mettre au point une technique permettant de distinguer les protéines animales et végétales en se basant sur leur taux d'hydrolyse enzymatique. L'hypothèse de travail fut que les protéines d'origine animale ou végétale sont différentes quant à leur susceptibilité à l'actior d'enzymes protéolytiques telles que la pepsine la trypsine ou la pancréatine. Les taux d'hydrolyse du boeuf, porc, caséine, tourteaux de colza et de soya, promine F, promosoy et gluter furent estimés soit par la détermination de l'azote soluble ou par la titration au formol des groupements aminés dans la fraction solubl pendant des périodes d'incubation de 0, 2.5, 5 10, 20, 40, 80, 160, 320 et 640 minutes respectivement, à 37°C. Les résultats de cette recherche indiquent que les protéines d'origine animale ont une vitesse d'hydrolyse généralement supérieure à celle des protéines végétales. A partir de ces données, nous croyons être en mesure d'estimer rapidement la digestibilité "in vitro" de ces protéines et de mettre ces valeurs en correlation avec les coefficients de digestibilité "in vivo".

O. PELLETIER, C. NANTEL, R. LEDUC et L. TREMBLAY, Surveillance en Nutrition, Protection de la Santé, Parc Tunney, Ottawa. La Vitamine C dans les pommes de terre apprêtées de diverses façons.

Selon nos résultats, la vitamine C présente dans la pomme de terre crue est détruite dans une proportion de 20 à 70% dépendant du mode de cuisson. Les valeurs en vitamine C obtenues au début de la saison se comparent à celles rapportées dans le "U.S. Agriculture Handbook No. 8", mais avec le temps les valeurs diminuent de moitié. En général les produits manufacturés constituent une source sensiblement inférieure de vitamine C. Les préparations de pommes de terre en purée (congelées ou déshydratées) ne contiennent que très peu de vitamine C, tandis que dans les pommes de terre frites provenant de dîners congelés, nous avons constaté un écart allant de 3 à 25 mg par 100 g.

PATHOLOGIE ET HISTOLOGIE

R. PUVIANI, R. LECLERC, F. ROBERT, M. CHRETIEN, et G. PELLETIER. Lab. Endo. Mol., CHUL, Québec et Institut de Recherches cliniques et Hôpital Notre-Dame, Montréal. Localisation immunohistochimique de l'ACTH et la β-LPH dans l'hypophyse et les tumeurs melanocorticotropes.

Dans le but d'identifier les cellules produisant l'ACTH et la β-LPH dans l'hypophyse humaine et les tumeurs mélano-corticotropes (sécrétant l'ACTH), nous avons poursuivi la localisation immunohistochimique de ces hormones à l'aide d'une technique d'immunoperoxydase. Les résultats indiquent que l'ACTH et la β-LPH sont produites par les mêmes cellules adénohypophysaires. A l'échelle ultrastructurale, l'ACTH et la β-LPH se retrouve dans presque tous les granules de sécrétion. Les autres organites tels que le réticulum endoplasmique rugueux et l'appareil de Golgi sont négatifs Dans les tumeurs mélano-corticotropes, toutes les cellules ne présentent pas une réaction pour l'ACTH. Cependant l'observation au microscope électronique révèle que plusieurs cellules sont très peu granulées et que tous les granules sécrétoires contiennent de l'ACTH. De façon exceptionnelle, on a rencontré des cellules contenant des granules négatifs. Ces résultats indiquent que la β-LPH, possiblement un précurseur de la β-MSH, se retrouve dans les cellules mélano-corticotropes et permettent d'établir hors de tout doute que les tumeurs hypophysaires associés à une hypersécrétion d'ACTH produisent cette hormone.

R.Lagacé,C.Delage et J.L.Bonenfant,Service de Pathologie de l'Hôtel-Dieu de Québec et Département de Pathologie de l'Université Laval,Québec.Les hémangioendothéliomes intravasculaires de Masson:Etude clinico-pathologique.

Au cours d'une revue des tumeurs vasculaires cutanées,nous avons eu l'opportunité d'examiner huit(8)exemples d'une tumeur vasculaire bénigne dont les caractéristiques histopathologiques auraient pu en imposer pour un diagnostic d'angiosarcome ou de sarcome de Kaposi.Ces lésions sont rencontrées au voisinage de thrombi en voie d'organisation.L'aspect d'une prolifération vasculaire de nature papillaire de même que les atypies des cellules endothéliales sont notables.

Décrites d'abord par Masson,ces pseudo-tumeurs vasculaires ont suscité récemment un nouvel intérêt dans la litérature anglo-saxonne.De l'hémangioendothéliome intravasculaire végétant de l'auteur français à la prolifération vasculaire atypique intraveineuse ou de l'angiomatose intravasculaire des auteurs anglo-saxons,il est surtout important de considérer cette entité lorsqu'un diagnostic de sarcome de Kaposi ou d'angiosarcome cutané est suspecté du point de vue histopathologique.

P. MADARNAS, Département d'Anatomie Pathologique. Université de Sherbrooke. Thyroïdite de Hashimoto: spectre histopathologique.

L'atrophie folliculaire, l'altération oxyphilique de l'épithélium, l'infiltration lympho-plasmocytaire interstitielle ainsi que la présence de centres germinaux sont les éléments universellement acceptés comme diagnostic de cette maladie auto-immunitaire. Le goitre hyperplasique toxique et la thyroïdite "lymphocytaire" sont souvent considérés comme précurseurs. Le myxoedème de l'adulte est regardé comme l'étape terminale de cette maladie. L'évolution histopathologique de la thyroïdite de Hashimoto est malconnue. La thyroïdectomie sub-totale pratiquée régulièrement pendant la phase d'infiltration inflammatoire maximale élimine les tissus et la possibilité de connaître les étapes tardives de cette pathologie. Nous avons eu l'opportunité d'étudier plusieurs cas chez lesquels deux échantillons, avec un intervalle de plusieurs années, étaient disponibles; aussi, d'autres cas de thyroïdectomie sub-totale nous ont permis de reconnaître les changements histopathologiques progressifs qui semblent démontrer l'évolution irréversible vers l'atrophie folliculaire avec disparition des éléments épithéliaux suivie par une disparition graduelle de l'infiltrat lympho-réticulaire se terminant par une cicatrisation plus ou moins importante.

Y.DESORMEAUX et M.CANTIN,Département de Pathologie,Université de Montréal. Cytochimie ultrastructurale comparative des granules des cellules juxtaglomérulaires et des lysosomes des tubules rénaux.Digestion par les protéases.

La nature lysosomiale des granules juxtaglomérulaires(GJG)a été suggérée à maintes reprises par leur contenu en enzymes hydrolytiques(phosphatase acide,B-glucuronidase)et par leur propriété de concentrer certains colorants vitaux. Des études cytochimiques nous ont démontré que la composition des GJG en glycoprotéines est différente de celle des lysosomes des tubules rénaux(LTR).Nos récents travaux de digestion par des enzymes protéolytiques(pronase,pepsine, trypsine et alpha-chymotrypsine)sont venus appuyer cette disparité:lorsque des coupes ultrafines de cortex rénal fixé au gluthéraldéhyde, et enrobé au glycol méthacrylate sont incubées avec ces différentes protéases et colorées par l'acide phosphotungstique-chlorhydrique les GJG sont extraits totalement ou en partie alors que la majorité des LTR n'est pas digérée.Le "cell coat" des CJG,la surface de la bordure en brosse et des vésicules et vacuoles apicales des tubules proximaux ainsi que la membrane basale de ces tubules subissent aussi une digestion spécifique selon l'enzyme.

Subventionné par le MRC (MT-1973) et la Fondation des Maladies du Coeur du Québec.

C.DELAGE et R.LAGACE,Service de Pathologie, l'Hôtel-Dieu de Québec et Département de Pathologie,Université Laval,Québec. Glomérulonéphrite à dépôts denses au sein des membranes basales: étude en microscopie optique et électronique.

Dans le présent travail nous exposons les données clinico-pathologiques de trois cas de glomérulonéphrite caractérisée par la présence au microscope électronique de dépôts denses au sein des membranes basales des capillaires glomérulaires.Ces dépôts apparaissent le plus souvent homogènes ou finement granuleux et occupent parfois toute une anse capillaire périphérique.On retrouve ces dépôts également dans la membrane basale de la capsule de Bowman,les membranes basales tubulaires et dans les capillaires péri-tubulaires. En microscopie optique l'aspect est celui d'une glomérulonéphrite membrano-proliférative avec accentuation de la lobulation,épaississement de la paroi des capillaires glomérulaires et prolifération de la cellularité endocapillaire.Les colorations à l'argent mettent en évidence une image en double contour de la paroi capillaire.La présentation clinique de ce type de glomérulonéphrite est à peu près identique à celle de la membrano-proliférative.Habituellement il y a un abaissement du complément sérique.La pathogénie est imprécise.Il semble que ce type de glomérulopathie représente une modalité particulière de réaction du glomérule rénal à des lésions de causes diverses.

S. BENCHIMOL et M. CANTIN. Département de Pathologie, Université de Montréal.
Etude radioautographique ultrastructurale de la synthèse des glycoprotéines dans les cellules de la médullaire surrénalienne.

Des études antérieures effectuées sur des coupes fines de médullaire surrénalienne de rat ont montré que les cellules adrénergiques (A), contrairement aux cellules noradrénergiques (N) possèdent des granules sécrétoires et un complexe de Golgi qui sont riches en glycoprotéines (Cantin, M. and S. Benchimol. J. Cell Biol. 65,463-479,1975). Au cours du présent travail, des rats (40gm) ont reçu une seule injection intraveineuse de L-fucose-^{3}H (5.0mc/par animal; activité spécifique: 4.3Ci/mmole) et ont été sacrifiés par injection intraventriculaire de glutaraldéhyde 5 et 20 min., 1 h. et 4 h. après injection. La radioautographie sur coupes fines a montré, 5 min. après l'injection que 75% des grains sont localisés sur le complexe de Golgi des cellules A alors que après 4h., seulement 10% des grains sont localisés dans cette région. Les grains d'argent localisés sur les granules sécrétoires varient de 20% après 5 min. à 67% après 4 h. Des grains d'argent ont aussi été vus sur le "cell coat", sur des corps multivésiculaires et sur des corps denses. Ces résultats indiquent que les cellules A et N de la médullaire surrénalienne synthétisent des glycoprotéines qui migrent dans les granules spécifiques, les corps multivésiculaires et le "cell coat".

CLERMONT, A., SUSSET, J. et HUGON, J.S. Département d'Urologie et Département de Pathologie CHU, Université de Sherbrooke. Morphologie ultrastructurale du muscle lisse de la vessie humaine dans quelques cas pathologiques.

L'ultrastructure du muscle lisse de la vessie humaine a été analysée chez des patients présentant soit une incontinence vésicale, une rétention aigue ou un cancer vésical irradié. Les fragments musculaires ont été prélevés au cours d'intervention chirurgicale et immédiatement fixés en glutaraldehyde 3% en tampon phosphate pour 2 h, postfixés en OsO_4 2%, déshydratés et enrobés en Epon. Les principales observations peuvent se résumer de la façon suivante. Dans un cas de rétention aigue, on constate une disparition des nexus entre les cellules musculaires lisses et une infiltration massive de glycogène intracellulaire sous forme de particules α et β. Dans un cas d'incontinence, les nexus sont normaux mais les mitochondries des cellules musculaires lisses présentent des altérations dans leur nombre, leur forme et leur contenu (lammellisation et myélinisation des crêtes). Le réticulum endoplasmique montre de nombreuses empreintes digitales avec infiltration glycogénique ou lipidique. Dans un cas de cancer irradié de la vessie, les cellules musculaires lisses sont dissociées par des plages de collagène. Le nombre de nexus est réduit et le glycogène intracellulaire sous forme surtout de rosettes est très abondant.

R. GAGNE, Génétique Humaine, Centre Hospitalier de l'Université Laval, Ste-Foy. Identification des chromosomes par incorporation de BUDR: coloration par le Hoechst 33258 et le Giemsa.

L'incorporation de 5 Bromodéoxyuridine en fin de la période "S" dans les cultures de lymphocytes à court terme permet l'induction d'une segmentation des chromosomes (Palmer, 1970) et l'identification de la plupart des chromosomes humains (Zakharov et al. 1971). Cette technique a été grandement amélioré en colorant les chromosomes obtenus à l'aide d'un dérivé fluorescent, le Hoechst 33258 suivi d'une exposition à des rayons ultra violets. Une simple coloration au Giemsa provoque par la suite l'apparition de très nombreuses bandes sur les chromosomes, permettant leur identification spécifique. Elles ont l'avantage de correspondre, avec plus de détails cependant, aux bandes "R". Le chromosome X inactif se colore d'une façon très particulière et le chromosome Y présente une asymétrie de coloration de son segment hétérochromatique.

Subventionné par le C.R.S.Q.

P. GENEST, J.L. BONENFANT et L. DUMAS. Département de Pathologie, faculté de Médecine, Université Laval et service d'Anatomie pathologique, Hôtel-Dieu de Québec. Adénocarcinome pulmonaire: Etude de la culture in vitro d'un cas particulier.

Un fragment biopsique d'un adénocarcinome pulmonaire chez une femme de 50 ans a été cultivé par explantation. La culture s'est présentée sous l'aspect de petites cellules polygonales à noyau arrondi contenant plusieurs petits nucléoles et enclavés dans un réseau filamenteux. Ultérieurement de grosses cellules, de type plasmode, parsemées de petites granulations denses, ont apparu. L'analyse chromosomique de préparations de la primoculture et d'une culture du premier passage a montré une aneuploidie très étendue avec un sommet à 46 chromosomes. Dans la quasi totalité des cellules diploides, on a retrouvé qu'un seul chromosome X et un petit acrocentrique identifié comme un Y par la microscopie en fluorescence et la technique des bandes C. Le complément chromosomique des cellules diploides de la culture tumorale est 46,XY, formule génotypique de l'homme normal ou d'une femme présentant des anomalies gonadiques la rendant stérile. La patiente a eu huit grossesses et a accouché de sept enfants. Sa constitution génotypique est en instance de vérification.

LUPIEN, M. et HUGON, J.S. Département de Pathologie. CHU, Université de Sherbrooke. Isolement des cellules intestinales de la souris.

La 1ère partie du jéjunum est prélevée sur 3 cm chez des souris adultes mâles de race suisse ICR. Le fragment est éversé sur un tube de polyéthylène. Une solution de NaCl 0.9% est instillée côté séreux. Le boudin ainsi formé est plongé dans une solution tampon, oxygéné, contenant 10 mM EDTA. La préparation est vibrée 1 min. toutes les 5 min. Toutes les 15 min. le culot de cellules détachées est récupéré par centrifugation à 90 g et lavé 2 fois dans une solution de Hanks glucosée. La viabilité des cellules est estimée par le Trypan bleu ou la Nigrosine. Elles sont ensuite fixées au glutaraldehyde 3% en tampon phosphate pour 30 min. postfixées en OsO_4 2%, déshydratées et enrobées en Epon. Les prélèvements ont lieu après 30, 45, 60, 75 et 90 min. de vibration. La muqueuse restante est fixée en Bouin aqueux. Les résultats obtenus montrent que les cellules de la villosité se détachent pendant les premières 60 min, celles de la crypte, entre 60 et 90 min. La viabilité de toutes les cellules isolées est d'environ 50%. Elle est plus élevée pour celles restant en feuillet. La morphologie ultrastructurale des cellules isolées montre un aspect arrondi avec distension de la zone apicale et effacement des microvillosités. La rupture des complexes jonctionnels apicaux se fait du côté cytoplasmique entraînant la déchirure des cellules voisines.
(Octroi CRM - MT 3994)

R. MARCHAND et L.J. POIRIER. Laboratoires de Neurobiologie, Hôpital de l'Enfant-Jésus et Université Laval. L'effet de lésions du locus coeruleus sur les monoamines du système nerveux central chez le chat.

La concentration moyenne de noradrénaline (NA) du cortex frontal et occipital est significativement plus basse (.18µg/g) chez 7 chats porteurs de lésions bilatérales du locus coeruleus que celle observée chez 7 chats contrôles (.53µg/g). La concentration de NA dans la moelle cervicale et thoracique mesurée chez 2 des 7 chats lésés montre une baisse significative (.09µg/g) comparée à la concentration chez 6 animaux contrôles (.25µg/g). 4 autres chats ayant des lésions bilatérales restreintes à la région immédiatement caudale au locus coeruleus accusent une baisse de la NA cervicale et thoracique comparée à celle de 7 chats contrôles. Chez ces 4 chats la concentration de NA corticale est normale. Deux autres chats porteurs de lésions bilatérales et immédiatement rostrales au locus coeruleus ont une concentration de NA corticale de .09µg/g comparée à .53µg/g chez 7 chats contrôles. Les modifications de NA associées à des lésions unilatérales du locus coeruleus suggèrent que les voies de projections sont ipsilatérales. Ces résultats étayent l'hypothèse selon laquelle des neurones de la région du locus coeruleus participent à l'élaboration de la NA corticale et spinale.
(Recherches subventionnées par le CRM et le CRSQ).

Elie FEUERWERKER, P. COUILLARD et M.A. ALI, Dépt de Biologie, Université de Montréal. Sur la caractérisation de l'élastine au niveau de la rétine chez divers poissons et amphibiens.

Les cellules visuelles des poissons et des amphibiens sont capables de mouvements actifs en réponse aux changements de luminosité (Réponses Rétinomotrices). Nous avons voulu vérifier si des fibres élastiques sont impliquées dans ces mouvements tel que proposé par Ali (1971, in Vision Res. II: 1225; 1975, dans Vision in Fishes. Plenum, N.Y.) et Couillard (1975, dans Vision in Fishes. Plenum, N.Y.). Les moyens les plus perfectionnés en microscopie optique ont été mis à contribution: des coupes de l'ordre du micron (µm), diverses techniques de coloration traditionnelles (cf. Weigert, Fuchsine Paraldéhyde, Orcéine...) ainsi que la fluorescence spécifique (avec des essais originaux avec l'Orangé d'Acridine, le Rosolrot...). Nous avons examiné des rétines de poissons (truites albinos, perchaudes, crapets, dorés...) et de batraciens (grenouilles) provenant de milieux écologiques différents pour mettre en évidence l'effet des conditions environnantes. Nous n'avons pu caractériser l'élastine au niveau de la rétine et en particulier autour des cellules visuelles, alors qu'on a pu établir sa présence extrarétinienne, au niveau de l'appareil oculaire.

Ce projet est subventionné par le ministère de l'Education du Québec (FCAC).

M.L. LIGATTO de SLOBODRIAN, R.F. de ESTABLE-PUIG, J.F. ESTABLE-PUIG et J.P. AGNARD. Analyse quantitative d'images d'électrons secondaires obtenues avec le M.E.B. L'image bidimensionnelle obtenue avec le M.E.B. a un effet de profondeur remarquable. Cependant, son interprétation peut conduire à des erreurs. Deux micrographies prises avec une différence d'inclinaison de 7 à 10 degrés (paire stéréo) donnent une image en trois dimensions de l'objet observé, qui sert non seulement à minimiser les erreurs d'interprétation qualitative, mais aussi à obtenir des informations quantitatives. Le but de notre travail est d'utiliser les données tirées des paires stéréos pour obtenir des profils et des coups de niveaux des structures observées, et aussi pour calculer leurs aires et leurs volumes. La méthodologie utilisée comprend trois étapes: 1) obtention des paires stéréos; 2) mesure dans le stéréocomparateur des coordonnées et parallaxes; 3) traitement de ces données par l'ordinateur. Nous avons utilisé cette méthodologie pour l'étude des structures biologiques. Nos résultats préliminaires révèlent que la précision de l'information acquise dépend de la forme de cette structure et de la possibilité de l'observer à différents angles dans le MEB. Dans des structures très accidentées, nous calculons un volume et une aire apparente. L'information supplémentaire recueillie dans des micrographies(MEC) devient essentielle pour un calcul plus exact. (MRC Canada; CRS Québec; PVA Etats Unis).

R.F.deESTABLE-PUIG, J.F.ESTABLE-PUIG, M.L.L. de SLOBODRIAN, J.P.AGNARD. Département de Pathologie, Faculté de Médecine,Département de Photogrammétrie, Faculté Foresterie et Géodésie Université Laval. Macrophages cérébraux: Etude en MO, MEC et MEB. Données préliminaires sur des mesures directes de surface et de volume. On présente ici une étude des macrophages cérébraux observés *in situ* dans des surfaces neuroectodermiques produites en réponse du système nerveux central du rat à un procédé de congélation et décongélation d'un volume limité du tissu. Quelques animaux avec cavités kystiques ont été exposés à une irradiation de 10,000 rads d'électrons provenant d'un Bétatron avec une énergie de 9.4 Mev. Des échantillons des animaux irradiés et non irradiés après fixation par perfusion et la méthode de séchage au point critique (SPC) ont été observés dans un microscope JEOL JSM35U. Des tranches adjacentes ont été préparées pour la M.O. et la M.E.C. Au M.E.B. des formations complexes de surfaces telles que microvilli, bulles et foliations ont été observées. Les foliations sont corrélationnées avec la vacuolisation par intériorisation des membranes plasmiques observées en M.E.C. Après l'irradiation on note une tendance à l'expansion cellulaire qui se traduit par une augmentation de la surface et une triplication du volume cellulaire. En M.E.C. ces cellules montrent une quantité accrue d'inclusions lipidiques et une vacuolisation augmentée par rapport aux macrophages non irradiés. (M.R.C.Canada; C.R.S.Québec; P.V.A. Etats Unis)

G.A.LEGAULT, Cegep Bois-de-Boulogne, Montréal.

La fonction illocutoire des énoncés de valeur.

L'utilisation systématique des catégories du langage léguées par la philosophie contemporaine nous oblige à repenser la fonction du jugement de valeur. En cherchant à appliquer les catégories de jugement de fait et de jugement de valeur aux énoncés d'un langage particulier tel celui de la publicité, nous avons rencontré quelques situations particulières qui exigent de revoir la notion de jugement de valeur dans le contexte global de la communication. Le langage de la publicité utilise des énoncés qui ne sont pas ou qui ne devraient pas tous être considérés comme des jugements de fait ou des jugements de valeur. La fréquence des actes illocutoires tels la question, le conseil, l'invitation laisse entrevoir des actes mixtes. Le conseil, par exemple, peut porter sur un fait ou sur une valeur. C'est pourquoi la notion traditionnelle de jugement de valeur doit être revisée à la lumière des autres actes illocutoires. On doit en arriver à cerner la fonction illocutoire qui lui serait propre. Le jugement de valeur comme tout acte illocutoire est implicite ou explicite. Sa formulation explicite la plus fréquente semble être celle de la recommandation.

J.N. KAUFMANN, Université du Québec à Trois-Rivières, Structure et métamorphose.

Il s'agit d'examiner l'argument qui réduit l'analyse structurale à n'être que synchronie et analyse statique et à se trouver dans l'incapacité de fournir une explication en termes de structures des transformations mêmes de la structure (métamorphoses). Cette position est récusée par JAKOBSON et MARTINET qui prétendent identifier des "tendances à l'évolution" des structures. Mais, d'une part, ils manquent d'identifier les propriétés structurelle responsables du changement; d'autre part ils ne voient pas comment ces tendances sont compatibles avec la supposée indétermination historique de l'évolution d'une langue. Pour résoudre ces problèmes, on peut se servir de l'analyse de DELATTRE qui recourt à des concepts de la théorie des graphes et définit explicitement un certain nombre de propriétés (formelles) caractérisant la "connexité" des structures. Elles permettent de formuler des lois de transformation à structure variable. Mais un examen critique découvre des présuppositions philosophiques concernant une téléonomie immanente à une telle théorie des métamorphoses et montre qu'il s'agit d'une explication spéculative et unilatérale des transformations, et que le structuralisme échoue dans cette dernière tentative de récupérer la dimension dynamique des structures.

J.G. MEUNIER, Département de Philosophie
U.Q.A.M.

Problèmes d'analyse systématique du discours idéologique.

Comment peut-on analyser rigoureusement l'idéologie. Encore faut-il savoir préciser ce qu'est une idéologie, tout discours est-il idéologique?
Le présent travail tentera de décrire une procédure d'analyse de l'idéologie, inspirée des travaux de sémiologie, mais surtout des modèles de compréhension automatique du langage naturel.

J.G. MEUNIER, Département de Philosophie
U.Q.A.M

Problèmes théoriques de lecture du matérialisme dialectique.

Dans une perspective marxiste, toute production théorique est liée à ses condition d'existence matérielles. Cette thèse doit aussi s'appliquer à la production théorique marxiste. Mais comment-là réaliser?

Nous tenterons de présenter dans cette communication, les divers types de solutions à cette thèse, et nous essayerons d'élaborer divers concepts, pour une lecture plus systématique du matérialisme dialectique comme programme concepteur du matérialisme historique.

La philosophie mathématique d'Henri Poincaré et le principe d'induction complète par JEAN THEAU

Personne n'a contesté à Poincaré le génie mathématique mais sa longue polémique avec les "logiques nouvelles" et ses sarcasmes sur le "péanien" ont souvent fait de lui, aux yeux de nos contemporains, le symbole d'une philosophie mathématique périmée. Il arrive cependant en philosophie comme en stratégie que des combats d'arrière-garde se changent en combats d'avant-garde et, puisque le triomphe du logicisme mathématique apparaît aujourd'hui plus douteux que naguère, les idées de Poincaré reprennent un intérêt inattendu. Nous voudrions montrer en nous appuyant sur les articles que Poincaré a consacrés aux rapports des mathématiques et de la logique, ou plus spécialement au principe d'induction complète, qu'il s'agit d'un intérêt mérité. Car ce n'était ni par ignorance ni par mésintelligence, mais pour de bonnes raisons, que le mathématicien philosophe se refusait à faire du principe d'induction soit une définition, soit un théorème, mais le maintenait parmi les axiomes a priori de la pensée. Nous essaierons de mettre en relief la cohérence et la force, tant positive que critique, de ses raisons. Car Poincaré pensait avoir démontré non sans doute l'imperméabilité du nombre à la logique, mais la spécificité et l'irréductibilité logiques de cette notion ainsi que des raisonnements qu'elle fonde.

Th. Geraets, Faculté de Philosophie, Université d'Ottawa. Le retour à l'expérience perceptive et le sens du primat de la perception.

En nous interrogeant sur les raisons qui motivent, chez Merleau-Ponty, le retour à l'expérience perceptive, nous découvrons la double visée présente dans la Phénoménologie de la perception: étude de l'expérience perceptive, mais aussi premier essai d'une nouvelle philosophie, tendant à exprimer toute la variété de l'expérience, sans que cette expression s'emporte dans des significations immobilisées, mortes.

Le privilège de la perception, exprimé quelquefois en la qualifiant de "savoir absolu", doit être compris dans ce contexte: le sens du primat de la perception, c'est que, replacé en elle, tout concept reprend sa vie, reste ouvert. Ici, il devient nécessaire de distinguer entre les divers sens que prend le terme "perception" au cours de la recherche et de dégager, notamment, le sens de la "foi perceptive".

P. McCormick, Faculté de Philosophie de l'Université d'Ottawa. Quatre concepts philosophiques des objets esthétiques.

Après avoir formulé une question particulière sur le statut ontologique des objets esthétiques surtout dans le domaine de la poésie, cette communication aborde les critiques de quatre réponses divergentes. On pourrait énoncer ces réponses de la façon suivante: (1) un psychologisme esthétique d'après Dilthey, (2) un ontologisme esthétique d'après Ingarden, (3) une herméneutique esthétique d'après Gadamer, et (4) une métaphysique des objets esthétiques qui sera la réponse argumentée et provisoire de l'auteur

ROGER LAMBERT, Département de Philosophie, Université du Québec à Montréal. Le principe déterminant des droits de l'homme: la raison ou les rapports de forces.

L'enjeu de cette étude: si le droit est surtout un produit de la raison, il revêt un caractère de nécessité et l'avenir des peuples repose sur son développement; si au contraire il n'est que la résultante d'un rapport de forces, affrontement des groupes de pression ou lutte de classes, il répond aux intérêts des plus forts et par suite maintient ou accroît les inégalités existantes. Les diverses formes du droit où la raison s'affirme comme déterminante: le droit naturel; le droit comme réalisation du concept de liberté, Hegel; le positivisme juridique contemporain. Point commun à ces théories: elles présentent le droit comme le principal facteur de l'ordre social. Critique. Le matérialisme historique enracine le droit dans les conditions matérielles d'existence et lui assigne une fonction idéologique; il rejoint donc le deuxième membre de l'alternative: le droit contemporain est issu du rapport des forces en présence. Dès lors, pour comprendre le droit, il faut le saisir dans son articulation dialectique aux instances économique et politique. Que révèle cet instrument d'analyse appliqué au traitement des informations relatives à l'évolution actuelle du droit dans un mode de production capitaliste à unités monopolistes? La contribution du droit est-elle d'asservir ou de libérer?

C. PANACCIO, Département de philosophie, Université du Québec à Trois-Rivières, Idéologie et connotation. A propos de "système de la mode" de Roland Barthes.

Roland Barthes définit l'idéologie comme "la forme des signifiés de connotation". On analysera ici la façon dont cette définition s'opérationnalise dans l'analyse du système de la mode écrite et plus particulièrement de l'idéologie de mode. On se demandera notamment : 1) quels critères sont fournis par Barthes a) pour reconnaître un phénomène de connotation; b) pour découvrir le(s) signifié(s) de connotation; c) pour valider les énoncés de l'analyste. (on verra que ces critères sont très peu rigoureux); 2) si la description de l'idéologie de mode permet de préciser la définition théorique de l'idéologi et d'entrevoir une théorie de la structure de l'idéologie.

Robert Hébert, département de philosophie, CEGEP Maisonneuve.
Théorie de l'épigone.

Programme. A) Réfléchir sur les conséquences de l'accumulation des instruments de travail en philosophie. Sa nécessité historique et ses effets rétroactifs sur l'imagination philosophique. B) Elaborer une typologie des diverses figures décadentes de transmission (maître, disciple, fonctionnaire, candidat etc.). C) Entrevoir ce que peut signifier une culture d'épigones généralisée.

VANDEN-ABEELE, J. Unité de recherche en kinanthropologie, département de kinanthropologie, Université de Sherbrooke.
Comparaison des approches somatomotrices et neurobiologiques dans l'étude de la latéralité motrice.

L'approche somatomotrice de la latéralité motrice a permis d'identifier des asymétries opérationnelles dans plusieurs dimensions de l'action motrice humaine. Elle a conduit à des conceptions nouvelles de la latéralité motrice et de l'évaluation de celle-ci.

C'est aux sciences neurobiologiques (neuro-anatomie, neurophysiologie, neurochimie, etc.) qu'il faut demander les explications de ces phénomènes. Trois secteurs de recherche en neurophysiologie sont particulièrement pertinents en fonction de la compréhension de la latéralité motrice : (1) les hémisphères cérébraux; (2) les relations contralatérales et ipsilatérales entre les effecteurs périphériques et les mécanismes centraux; (3) les différences gauche-droite dans des mesures neurofonctionnelles des membres. Les principales données actuelles sont comparées avec les données obtenues par l'approche somatomotrice.

P. L'ARCHEVEQUE, S. MOLOTCHNIKOFF, J.R. BRUNETTE, Département de Biologie, Université de Montréal et Laboratoire de Physiologie visuelle, Hôpital Maisonneuve, Rosemont.
Systématisation des neurones du collicule supérieur.

La systématisation des cellules du collicule supérieur du lapin a été établie d'après leurs modes de réponse aux stimuli suivants: stimulation photique "ON" et "OFF", application d'un choc électrique à la rétine, au nerf optique et au cortex visuel. Deux classes typiques sont distinguées d'après les réponses tonique ou phasique évoquées par la stimulation photique. D'autres caractères ont pu être reliés à chacun de ces groupes tels que: dualité de la latence des réponses à la stimulation du nerf optique et présence ou absence de réponses en salve aux stimulations du nerf optique et du cortex visuel. La convergence des fibres optiques du système "ON" et "OFF" sur une cellule du collicule supérieur est démontrée par l'égalité des latences des réponses induites par la polarisation anodique et cathodique de la rétine. Ces résultats permettent de proposer une organisation des éléments cellulaires du collicule supérieur, et de préciser son rôle dans la fonction visuo-motrice.

MOLOTCHNIKOFF, CNR: A 6943; BRUNETTE, CMR:MA259

G. LAFOND, F. GUERTIN, J.R. BRUNETTE et S. MOLOTCHNIKOFF, Laboratoire de Physiologie Visuelle, Département des Sciences Biologiques, Université de Montréal. Propriétés photopiques et scotopiques de la réponse rétinienne à la cessation d'un éclair lumineux.

L'organisation des éléments nerveux de la rétine permet d'obtenir, en réponse à la cessation (OFF) d'un éclair lumineux, un potentiel dont la polarité positive ou négative dépend respectivement des conditions photopique ou scotopique. L'étude des propriétés de ces réponses captées à la cornée chez la grenouille et le lapin montre que contrairement à la réponse ON, il y a un gain d'amplitude de la réponse OFF positive au cours de l'adaptation à la lumière. Par ailleurs, la résistance de ces potentiels à l'aspartate de sodium établit que leur origine se situe au niveau des couches externes de la rétine. Il est proposé que l'intégrité des fonctions photopiques et scotopiques peut être évaluée à partir de ces réponses.

Subventionné par le CRM du Canada, MA-2593.

P. LACHAPELLE, S. MOLOTCHNIKOFF, J.R. BRUNETTE Département de Sciences biologiques, Université de Montréal et Laboratoire de Physiologie visuelle, Hôpital Maisonneuve-Rosemont.
Etude de l'activité des cellules du corps genouillé latéral (C.G.L.) du lapin après abolition des fonctions du cortex visuel.

Chez le lapin anesthésié au pentobarbital de sodium, des enregistrements de l'activité unitaire du C.G.L. furent effectués avant et après abolition des fonctions corticales obtenue par application topique de KCl 3M. Les réponses étudiées furent évoquées par des stimulations lumineuses "ON" et "OFF" ainsi que par polarisation de la rétine. En outre les cellules principales furent distinguées des interneurones selon leur mode de réponse à une stimulation électrique du nerf optique. Dans tous les cas l'abolition des fonctions corticales contrôlée par la disparition des potentiels évoqués, résulte en une modification des latences accompagnée d'une diminution des réponses du C.G.L. En particulier on observe une disparition complète des réponses induites par la stimulation "ON". Ces résultats suggèrent que le cortex visuel accentue la fonction discriminante du C.G.L.

Subventionné: BRUNETTE: C.M.R. M.A. 2593; MOLOTCHNIKOFF: C.N.R.: A 6943

M. DUBUC, S. MOLOTCHNIKOFF et J.-R. BRUNETTE, Dépt des Sciences biologiques, Université de Montréal et Laboratoire de Physiologie visuelle, Hôpital Maisonneuve-Rosemont. Dissociation fonctionnelle des systèmes "ON" et "OFF" présents dans le collicule supérieur et le cortex visuel du lapin.

Les éléments nerveux engendrant les réponses "ON" et "OFF" sont soumis à des tests susceptibles de caractériser les systèmes "ON" et "OFF". Il est montré que la récupération post-réactionnelle de ces deux populations neuroniques est plus forte et plus rapide aux deux structures après la stimulation "OFF". En outre, la récupération post-réactionnelle du collicule supérieur est plus forte et plus rapide pour un même type de stimulation conditionnante. D'autre part, des contrôles histologiques montrent que les éléments nerveux responsables des réponses colliculaire "ON" et "OFF" ont une distribution spatiale différente. Enfin, les potentiels oscillatoires rapides présents au collicule et au cortex ont une sensibilité aux barbituriques différente selon qu'ils sont évoqués par une stimulation "ON" ou "OFF". Ces résultats peuvent être associés au comportement crépusculaire des lagomorphes.

Subventionné: DUBUC Bourse de la DGES (Québec)
MOLOTCHNIKOFF CNR: A 6943
BRUNETTE CMR: MA 2593

M. WEISS, Centre de Recherches en Sciences neurologiques, Université de Montréal. Influence du système divo-cérébello-bulbo-spinal sur les motoneurones de la moelle lombaire chez le chat sous harmaline.

La participation de ce système dans la génèse du tremblement généralisé indui par l'harmaline (Brain Res.,32 (1971) 246-250), via une activation rythmique des motoneurones médullaires (Annales ACFAS, 41 (1974) 177), a déjà été démontrée. Des enregistrements simultanés entre le cervelet d'une part et un point quelconque du circuit interneurone-motoneurone-axone d'autre part ont été pratiqués dans le but de préciser la nature des influences exercées par ce système au niveau spinal. Deux types de motoneurones ont été distingués en fonction de l'effet noté à leur niveau, e.g. suivant qu'ils présentaient une phase de polarisation ou de dépolarisation de leur potentiel membranaire consécutivement à chaque signal cérébelleux. Ces effets renverraient respectivement, comme semble l'indiquer le passage de courants transmembranaires, à deux types d'influences différentes susceptibles d'être exercées par ce système : influences disfacilitatrices et influences désinhibitrices .

A. VILLEMAIRE, Dépt. de Biologie, Fac. Sc., Univ. Sherbrooke. Influence de la noradrénaline (NA) et de la thyroxine (T_4) sur le sort métabolique des lipides chez le rat en hypothermie.

Le degré de résistance d'un mammifère exposé à un froid intense fut souvent attribué à une forte ou à une faible disponibilité de substrats métaboliques, entre autres, les acides gras libres (AGL). Chez des rats témoins, adaptés à 6°C pendant 30 j., traités à la NA (300µg/kg/j), ou à la T_4 (50µg/kg/j) ou aux deux pendant 30 j., la teneur des lipides totaux(LT) et des AGL fut déterminée au niveau des graisses blanches et brunes, et aussi du plasma. Ces mesures furent effectuées chez des rats en normothermie (38°C) ou en hypothermie (35, 32 ou 29°C) après une exposition à un froid intense (-20°C). Nos travaux ont montré que les quantités de LT demeurent stables au niveau des graisses blanches mais diminuent graduellement ou ne changent pas au niveau des graisses brunes, dépendant du traitement, alors que celles des AGL augmentent au niveau de ces deux tissus. Par contre, ces deux composantes augmentent fortement au niveau du plasma. Ces résultats permettent de constater, au cours de l'hypothermie, un plus grand épuisement des réserves lipidiques au niveau des graisses brunes et aussi l'importance d'un prétraitement à la T_4, seule et encore davantage lorsque combinée à celui de la NA, dans le restockage de ces mêmes réserves et dans le pouvoir d'assurer une meilleure disponibilité d'un substrat, soient les AGL

T.A.READER; J.DE CHAMPLAIN; L.FARLEY et H.H. JASPER. Centre de Recherche en Sciences Neurologiques,Université de Montréal,Montréal,Canada Modulation présynaptique de la libération des catécholamines au niveau du cortex visuel.

La libération des catécholamines endogènes au niveau du cortex visuel du chat a été étudiée par la méthode de superfusion. Les catécholamines (CA) noradrénaline (NE) et dopamine (DA) furent mesurées dans le superfusat au moyen d'une microtechnique enzymatique et isotopique. La libération basale de NE était de 20.09 ± 3.64 pg/min/cm^2 (n = 18) et celle de DA de 34.01 ± 1.65 pg/min/cm^2 (n = 18). La stimulation spécifique du système visuel qui augmente la libération et la teneur locale d'acétylcholine (ACh) a été accompagnée d'une diminution dans le taux de libération de NE de 24.13 ± 5.56 pg/min/cm^2 (n = 11) jusqu'à 11.75 ± 2.43 pg/min/cm^2 (n = 11). Simultanément le taux de libération de DA a diminué de 37.86 ± 11.49 pg/min/cm^2 (n = 11) jusqu'à 12.61 ± 4.17 pg/min/cm^2 (n = 11). Cette inhibition de la libération est réversible et elle a pu être bloquée par la nicotine, par le pancuronium et par l'atropine mais non par la phenoxybenzamine. A partir de ces résultats nous postulons une interaction entre les fibres catécholaminergiques et les fibres cholinergiques au niveau du cortex visuel. Cette "modulation" de la libération des catécholamines pourrait être médiée par des récepteurs présynaptiques soit muscariniques soit nicotiniques localisés au niveau des terminaisons catécholaminergiques. (Subventionné par le Groupe CRM en Sciences Neurologiques.)

G. SANFACON, R. VANIER et G. LABRECQUE, Département de Pharmacologie, Faculté de Médecine, Université Laval, Québec. Modification de la libération d'acétylcholine du néocortex de rats par l'injection de calcium et de morphine.

L'effet de l'interaction calcium-morphine sur la libération d'acétylcholine (ACh) du néocortex de rats anesthésiés à la kétamine a été étudié. Une dose initiale de 100 mg/kg et des doses additionnelles de 75 mg/kg i.p. de kétamine ont été nécessaires pour maintenir l'anesthésie durant la durée des expériences. Mais l'utilisation de cet agent anesthésique doit se faire avec beaucoup de prudence parce que nous avons observé des perturbations au niveau de l'EEG ainsi que des périodes de convulsions. L'administration s.c. de calcium (Ca) a augmenté les quantités d'ACh libérée du néocortex en fonction de la dose employée. Une dose de 10 mg/kg a produit une augmentation de 10.3% alors que 50 et 100 mg/kg ont amené des élévations respectives de 56.2% et 28.7%. Lorsque le Ca (10 et 25 mg/kg) est injecté immédiatement avant une dose de morphine (Mo) (10 mg/kg i.p.), l'inhibition de la libération d'ACh produite par le narcotique est bloquée. Par contre, l'effet anti-libérateur de la Mo est présent si la Mo (10 mg/kg) est administrée avant le Ca (10 mg/kg). Deux hypothèses émanent de ces résultats: le Ca et la Mo peuvent agir à des sites d'actions identiques ou bien le Ca bloque l'entrée au cerveau de la Mo. Notre recherche future déterminera la véracité de ces hypothèses.

M. DUFOUR et P. SINGH, Département Pharmacologie, Faculté de Médecine, Université Laval, Québec. Niveaux sanguin et pulmonaire de l'AMPc chez la souris traitée par des associations médicamenteuses éventuelles dans le traitement multiple de l'asthme.

L'AMP cyclique est impliqué dans la réponse cellulaire de bronchodilatation. Cet effet est recherché pour soulager le sujet asthmatique. La théophylline et l'aminophylline augmentent les taux sanguin et pulmonaire en AMP cyclique. Leur mode d'action est l'inhibition de la phosphodiestérase. Les barbituriques sont souvent associés aux dérivés xanthines pour contrecarrer cet effet indésirable. Les barbituriques tel le phénobarbital sont de puissants inducteurs enzymatiques. Cette propriété entraîne un réajustement fréquent des doses thérapeutiques. Nos résultats montrent que l'administration aigue de certains tranquilisants non-barbituriques (phénothiazines, benzodiazépines) et de théophylline se traduit par un taux d'AMPc comparable ou supérieur à celui obtenu par l'administration aigue de théophylline seule ou par l'administration aigue de théophylline associée au phénobarbital. Ces résultats confirment nos données antérieures sur l'augmentation du niveau sanguin de théophylline due aux phénothiazines. L'étude des associations médicamenteuses influençant le taux sanguin et pulmonaire d'AMP cyclique nous permettra d'établir l'association antiasthmatique la plus avantageuse lors de l'administration aigue et chronique.

F. PERUSSE, F. GARCIN et C. RADOUCO-THOMAS, Dépt. de Pharmacologie, Faculté de Médecine, Université Laval, Québec. Dépendance physique à la morphine chez des rats soumis à des nouveaux programmes d'administrations automatiques par voie intraveineuse.

Sur la base des données de pharmacodépendance comportementale à la morphine obtenues chez le rat par auto-administration intraveineuse pendant des périodes prolongées de 1 à 6 mois[1], nous proposons un modèle de dépendance passive accélérée induite par des programmes d'administrations intraveineuses automatiques[2,3]. Des rats femelles Sprague Dawley naifs répartis en 6 groupes et porteurs d'une canule intrajugulaire permanente ont été soumis à des programmes d'administrations automatiques de durées variables (1-6 jours). Les doses quotidiennes administrées en 24 injections automatiques étaient comprises entre 38.4 et 230.4 mg.kg. Les résultats montrent que l'abstinence primaire apparaît comme une entité polysyndromatique appréciable qualitativement et quantitativement. Une corrélation étroite a pu être observée pendant les 24 premières heures entre la diminution pondérale choisie comme critère quantitatif et la durée d'exposition à la morphine.

(1) Radouco-Thomas, C., Garcin, F. et Radouco-Thomas, Simone. Proc. IXth CINP Congress, Paris, 1974.
(2) Garcin, F., Pérusse, F. et Radouco-Thomas, C. Thérapie, 1976 (à publier)
(3) Garcin, F., Pérusse, F. et Radouco-Thomas, C. Bull. Narcotics, 1976 (à publier)
Subvention du CRM no. MA-5084

C. DESJARDINS, D. AJDUKOVIC et I. AJDUKOVIC, Laboratoire de Chimiothérapie Antivirale, Institut Armand-Frappier. Etude métabolique d'un dérivé hydantoin marqué.

En plus d'établir l'activité spécifique des nouveaux produits pharmaceutiques, tous programmes de chimiothérapie impliqués dans le développement de tels produits doivent considérer d'autres paramètres dont la toxicité, la biodisponibilité et la transformation métabolique. Dans cette communication, une étude métabolique d'un dérivé hydantoin marqué chez le rat sera présenté afin d'élucider le processus impliqué dans l'absorption, la distribution et l'excrétion. Nos résultats préliminaires indiquent que selon la voie et le régime d'administration, ces produits se distribuent dans divers organes à des niveaux variés. Les concentrations de produits marqués les plus élevées se retrouvent dans l'urine et les selles, indiquant une dégradation métabolique rapide.

Subventionné par le CNR (IRAP PICORN 344).

A. DUPONT, G. ALVARADO-U, N. BARDEN, J.P. COTE, J. COTE et F. LABRIE. Laboratoire d'Endocrinologie Moléculaire, CHUL, Québec, G1V 4G2, Can. Technique pour déterminer la somatostatine par radioimmunoétalonnage.

La somatostatine cyclique synthétique fut couplée à la thyroglobuline au moyen de la glutaraldehyde. Cette technique de liaison donne environ 65 molécules de somatostatine par molécule de thyroglobuline, soit 140 µg de tetradecapeptide par 1 mg du complexe. Des lapins furent injectés avec ce complexe en vuede développer des anticorps contre la somatostatine. La somatostatine n'ayant pas d'acide aminé pouvant être iodé, un analogue du tétradécapeptide portant un résidu tyrosine en position 1 fut synthétisé. L'iodation de la molécule de Tyr-1 somatostatine a été réalisée par la méthode enzymatique utilisant la lactoperoxidase tel que suggéré par Arimura et al. Par la suite, le mélange radioactif fut séparé sur colonne de carboxymethyl cellulose. Le profil d'élution laisse voir 3 pics qui sont par ordre d'élution: l'iode libre, la somatostatine diiodée et le peptide monoiodé. Il semble qu'un tiers des molécules marquées soit diiodées alors que le reste est monoiodé, ce qui donne une activité spécifique de 260 µCi/µg. Cet essai peut mesurer de 1 à 1000 pg du tétradécapeptide. Aucune interférence n'est observée avec les autres hormones hypothalamiques. La concentration moyenne de somatostatine dans un ilôt de Langerhans est de 150 pg.

L.JOBIN, G.W.CORRIVAULT, J.M.PERRON. Département de Biologie de l'Université Laval. Etude électrophorétique des protéines de l'hémolymphe au cours du développement de Schistocerca gregaria.

L'étude des variations de la teneur en protéines de l'hémolymphe d'un insecte durant son développement peut constituer une méthode d'approche pour la compréhension des phénomènes neuroendocriniens régissant le développement. Dans nos travaux, nous avons étudié, au point de vue quantitatif et qualitatif, les variation des protéines de l'hémolymphe de Schistocerca gregaria, insecte à métamorphose incomplète, possédant cinq stades larvaires. Les études entreprises ont porté sur des individus des deu derniers stades larvaires et sur des jeunes adultes. Par des dosages protéiques, nous avons pu constater une forte baisse de la protéinémie en période de mue. Des études électrophorétiques, ont permis de mettre en évidence un profil de bandes protéiques relativement constant au cours du développement. Cependant, on note de grandes variations quant à la proportion relative des protéines de ces bandes. Chez les jeunes individus, la majorité des protéines se situe dans une zone à migration lente. Avec l'âge on note une augmentation de la proportion des protéines à migration plus rapide. Ces résultats constituent la première étape d'une étude visant à déterminer les effets de la réserpine, substance bloquant la transmission nerveuse, sur le métabolisme protéique au cours du développement de Schistocerca gregaria.

F. PARE, L. HUOT, G.W. CORRIVAULT et J.M. PERRON, Département de Biologie, Université Laval. Etude électrophorétique des protéines de l'hémolymphe chez Choristoneura fumiferana au cours du développement larvaire et lors d'un traitement au Bacillus thuriengiensis.

Depuis quelques années, le thuricide Bacillus thuringiensis est utilisé pour combattre la tordeuse du bourgeon de l'épinette, Choristoneura fumiferana. Cependant, les mécanismes d'action de ce germe pathogène sur la physiologie de l'insecte demeurent très peu connus. Aussi les effets causés par le bacille au niveau protéique offrent beaucoup d'intérêt principalement en ce qui concerne l'hémolymphe. Par une étude électrophorétique sur gels de polyacrylamide au cours du développement de l'insecte, plus d'une dizaine de fractions sont obtenues et quantifiées par des lectures spectrophotométriques. Leur taux protéique augmente jusqu'au stade prépupal pour décroître lors de la formation de la pupe. Par rapport aux insectes normaux, l'hémolymphe des larves du dernier stade larvaire traitées oralement au thuricide présente une concentration des protéines plus faible. Les effets de ce traitement apparaissent plus ou moins prononcés selon les différentes fractions. Par ailleurs, le jeûne provoque des conséquences similaires.

C.POIREL et O.HENGARTNER, Dept des Sc. de l'Education et des Sc. Pures, Université du Québec à Chicoutimi. Formalisation logico-mathématique des biorythmes circadiens.

Classiquement l'analyse descriptive des rythmes circadiens repose sur la validation statistique des variations temporelles observées au cours du nycthémère;l'objectivation expérimentale de ces phénomènes temporels constituant des chronogrammes.Mais actuellement certaines théorisations mathématiques permettent de démontrer l'existence de phénomènes de périodicité biologique et de formuler les paramètres(période, acrophase,amplitude), caractérisant le décours temporel d'une variation biologique.(Analyses dites microscopiques).Inhérentes à nos recherches en Chronobiologie(Cf.par ex:C.Poirel in Chronobiology,1974)plusieurs exemples sont proposés en médecine expérimentale(analyses de périodicité de phénomènes neuroendocriniens de la réactivité émotionnelle infra-corticale, variations en neurologie,du seuil épileptogène)En dernière instance, ces recherches permettent d'établir une véritable cartographie de"systèmes temporels"des fonction psychophysiologiques(Cf.C.Poirel,1975) et militent en faveur de la révision du "dogme physiologique" de l'Homéostasie. Ces recherches bénéficièrent conjointement d'un support du CNRC, MEQ,et CNRS.

J. LEMAIRE et D. MAESTRACCI, Dept de Physiologie, Fac. Médecine, U. de Montréal. Effets des détergents sur la solubilisation et l'activité des enzymes de la membrane de la bordure en brosse de l'entérocyte chez l'homme.
Les membranes obtenues à partir de fragments chirurgicaux de duodénum, jéjunum et iléon sont incubées en présence de sodium dodecyl sulfate (SDS), Triton X-100, Lubrol et déoxycholate, à différentes concentrations. Pour les études de solubilisation les protéines et les différentes enzymes membranaires {Maltase (M), Lactase (L), Sucrase (S), Tréhalase (T), phosphatase alcaline (PA), γ-glutamyltransferase (GGTPase) et Leucylnaphthylamidase (LNAase)} sont dosées dans les culots et les surnageants obtenus après centrifugation des membranes à 114,000 g pendant une heure. Les enzymes membranaires furent également dosées après des temps d'incubation variable (0, 2, 24, et 48 heures) et exprimées en pourcentage de l'activité observée chez des membranes incubées pendant des temps identiques mais en l'absence de détergents. 90 à 97% des protéines sont solubilisées par le SDS et le déoxycholate à 1%. A la même concentration, le Lubrol et le Triton solubilisent respectivement 52 et 65% des protéines. Le Lubrol inhibe environ 50% des différentes enzymes. Le SDS à 1% inactive la LNAase et la GGTPase. Les différentes enzymes sont stables en présence de deoxycholate et de Triton, ce qui permet de localiser les peptidases après solubilisation et électrophorèse des membranes en présence de Triton.
(Subventionné par le CRM du Canada, MA5151)

M. STERNBERG, P. DE GRANDPRE, M. CARTER, M. GOUPIL, C. ROBERGE, Département de Biochimie, Faculté de Médecine, Université Laval. Excrétion urinaire des Hydroxylysyl Glycosides au cours de la glomérulo-néphrite (GN) par anticorps néphrotoxiques chez le Rat.

Au cours de la GN du Rat par anticorps néphrotoxiques de Lapin, il existe une lésion de la membrane basale glomérulaire (MBG) dont on retrouve des constituants antigéniques à forte concentration dans l'urine. Or la MBG est riche en hydroxylysyl glycosides: chez le Rat, elle contient 15 résidus 0/00 d'HYL dont 44% sont liés à GLC-GAL et 12% à GAL. On a recherché si le dosage des hydroxylysyl glycosides urinaires (par l'analyseur d'aminoacides Technicon) pouvait constituer une épreuve diagnostique et pronostique de la lésion de la MBG. Au cours de la phase hétérologue (1er jour) de la GN, on a observé une protéinurie modérée mais significative (318 ± 50 µg/h contre 190 ± 26 chez les témoins) sans modification de GLC-GAL-HYL (21 ± 3 nM/h contre 24 ± 2), de GAL-HYL (17 ± 5 contre 16 ± 1.4) ou du rapport GLC-GAL-HYL/GAL-HYL (1.5 ± .2 contre 1.5 ± .04). Au cours de la phase autologue (9e jour) une forte protéinurie (1771 ± 458 µg/h contre 376 ± 28) s'est accompagnée d'élévations significatives de GLC-GAL-HYL (33.4 ± 7 nM/h contre 16 ± .8) et de GAL-HYL (25 ± 4 contre 10 ± 1), sans modification du rapport GLC-GAL-HYL/GAL-HYL (1.33 ± .15 contre 1.57 ± .12). Les élévations des hydroxylysyl glycosides urinaires apparaissent liées à l'importance de la protéinurie, donc des lésions de la MBG.(CRM, No. MA-5176).

D. PARADIS et J. DUNNIGAN, Unité de Rech. Gastroint., Fac. Sci., Sherbrooke. Modifications rapides de l'équipement enzymatique digestif du pancréas exocrine par les facteurs alimentaires.

Chez le rat, l'ingestion prolongée d'une diète riche en glucide (G) provoque dans le pancréas une élévation du contenu en amylase, et une chute du contenu de certaines protéases alors que l'ingestion d'une diète riche en protéine (P) inverse ce profil enzymatique. Telle est la définition de l'"adaptation".

Une étude détaillée du phénomène nous a amenés à distinguer l'"adaptation" des phénomènes conduisant à cette situation. Les résultats présentés s'attachent à l'aspect cinétique, c'est-à-dire à l'évolution rapide des phénomènes qui mènent éventuellement à l'adaptation. Ainsi, on peut voir que les mécanismes de l'adaptation sont déclenchés dès l'ingestion d'un seul repas "G" ou "P", si l'on prend soin d'exprimer les modifications enzymatiques en terme de rapport des niveaux enzymatiques plutôt qu'en concentration. Ces résultats suggèrent donc d'approfondir le phénomène de l'adaptation pendant la phase active qui suit l'ingestion de la diète.

R. BUJOLD et J. DUNNIGAN, Unité de Rech. Gastroint., Fac. Sci., Sherbrooke. Effet de l'éthionine sur le pancréas exocrine.
L'augmentation du contenu enzymatique du pancréas exocrine causée par l'éthionine a déjà été rapportée. Dans nos conditions expérimentales, nous observons cette augmentation dès 6 heures après une injection unique d'éthionine. Nous avons posé comme hypothèse que cette augmentation pourrait être due à une ou plusieurs des causes suivantes: augmentation de la synthèse; diminution de l'aptitude du pancréas à répondre à une stimulation; diminution du taux de sécrétion basale. Nos résultats ne montrent pas de modification importante de la synthèse des protéines. En ce qui concerne la deuxième hypothèse évoquée, des expériences faites in vitro montrent que la présence d'éthionine dans le milieu d'incubation inhibe la réponse sécrétoire, mais cette inhibition peut être aussi bien provoquée par la présence d'acides aminés naturels. Au surplus, cet effet est réversible: l'exposition directe in vitro pendant 90 min à l'éthionine ne compromet pas ultérieurement son aptitude à répondre à un stimulus. La vérification de la troisième hypothèse a été effectuée par la mesure du niveau d'enzyme dans un segment d'intestin, et montre effectivement une chute de la sécrétion basale. L'augmentation du contenu enzymatique du pancréas provoquée par l'éthionine semblerait donc être causée par une diminution de la sécrétion basale.

F. BRANTS et J. MORISSET, G.I. Res. Unit., Dept Biol. Fac. Sc., Univ. Sherbrooke. L'hormone duodénale pancréozymine (CCK-PZ) a-t-elle un effet trophique sur le pancréas exocrine?

Des études récentes ont montré que des hormones telles la gastrine et la CCK-PZ avaient un effet trophique sur l'estomac, le duodénum et le pancréas exocrine. Ce travail a été entrepris pour établir à quel moment au cours de la vie post-natale, le pancréas de rat peut répondre à l'effet trophique de la CCK-PZ. Des rats furent sacrifiés à 11, 26 et 82 jrs après un traitement de 5 jrs à la CCK-PZ (20 IVY units/Kg/2 fois/jr). Après un jeûne de 14 hrs, les animaux sont pesés puis sacrifiés. Le pancréas total est pesé puis homogénéisé; les paramètres suivants furent déterminés: ADN et ARN total et conc., amylase, lipase, Chtg, protéines total et conc. Chez les rats tués à 11 jrs, la CCK-PZ n'a eu aucun effet hyperplasique ni hypertrophique. A 26 jrs, on note une tendance à l'hyperplasie qui n'est pas significative mais plutôt une hypertrophie bien établie car la conc. de tous les paramètres est augmentée significativement sauf celle de la lipase. Chez l'adulte, on a une hyperplasie de 15% ($p<0.001$) additionnée d'une hypertrophie causée surtout par l'augmentation de la conc. du Chtg (44%); la conc. des autres enzymes ne change pas. Il semble donc que le pancréas des jeunes rats soit insensible à l'effet trophique de la CCK-PZ par contre, cet effet se fait sentir chez l'adulte. On peut penser que la CCK-PZ soit nécessaire au maintient de la population d'acini chez l'aculte. (CMR-MA5644)

J. MORISSET et E. HAMEL, G.I. Research Unit, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université de Sherbrooke. Cocaine et le pancréas exocrine.

Ces études ont été réalisées pour déterminer les effets de la cocaine sur la sécrétion et la synthèse des enzymes du pancréas exocrine A l'aide d'un système in vitro, la cocaine (2 et 10mM) ne modifie pas la sécrétion basale d'amylase. A la conc. de 2mM, la réponse sécrétoire à la pancréozymine est diminuée de 32% ($p<.05$) et celle à l'urécholine de 68% ($p<.001$). La synthèse protéique basale mesurée dans ces conditions est réduite de 15% ($p<.05$) à 2mM et de 50% ($p<.001$) à 10mM. In vivo, des injections aigues de cocaine (5mg/rat/I.P.) diminuent le taux de synthèse protéique 30 et 180 min. après l'injection. Un traitement d'une ou 2 semaines ne modifie pas le contenu ni le taux de synthèse des enzymes. Par contre, après 2 mois de traitement, on observe une hypertrophie pancréatique qui à première vue ne semble pas due à une synthèse accrue. (Usage non médical des drogues).

D. RAJOTTE et J. MORISSET, G.I. Research Unit Dept. Biol., Fac. Sc., Université de Sherbrooke Stimulation du pancréas exocrine et effets sur le métabolisme des acides ribonucléiques.

Toute stimulation importante du pancréas exocrine résulte en une augmentation de la sécrétion des enzymes digestifs et subséquemment de leur synthèse. Nous avons voulu vérifier si de telles stimulations par le repas et la pancréozymine, affectaient le métabolisme des acides ribonucléiques. Le métabolisme des ARN a été évalué en déterminant l'activité des ARN polymérase Mg^{2+} et Mn^{2+} dépendantes. Nos résultats indiquent que 5 min. après le début du repas, l'activité des 2 polymérases est significativement augmentée et demeure élevée pour au moins 90 min. Une stimulation par PZ (8 IVY units/Kg) + Sécrétine (8 C.U./Kg) augmente l'activité des 2 enzymes en dedans de 5 min. La polymérase Mg^{2+} retourne au taux de base à 15 min. tandis que la Mn^{2+} dépendante fait de même à 45 min. Nous ne croyons pas cependant que ces ARN nouvellement synthétisés soient directement impliqués dans la synthèse protéique qui est augmentée 30 min. après ces stimulations. NRC-D-63.

L. LAROSE et J. MORISSET. G.I. Research Unit, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université de Sherbrooke. Sensibilité des acini pancréatiques aux cholinergiques chez le rat foetal et après la naissance: effet de la corticostérone.

Ces études furent entreprises pour déterminer à quel moment les acini pancréatiques acquièrent leur sensibilité aux cholinergiques et évaluer si la corticostérone peut modifier le moment où apparaît cette sensibilité. La réponse sécrétoire fut évaluée in vitro, en mesurant la sécrétion d'amylase. Le pancréas foetal est insensible à l'urécholine. Au jour 1 après la naissance, il répond fortement au cholinergique (10^{-5} M); du jour 3 à 15, la réponse est diminuée mais stable. Du jour 15 à 21, la sécrétion de l'enzyme est augmentée de 3 fois en présence du stimulus tandis que la concentration d'enzyme dans la glande ne change pas. La cortécostérone (.5mg/100g S.C.) injectée pendant 4 jours consécutifs à des rats de différents âges augmente de 3 fois la concentration d'amylase dans le tissu du jour 5 à 21. Par contre, ce traitement n'a aucun effet sur la réponse du tissu à l'urécholine. Il semble que le corticoide peut modifier la synthèse des enzymes sans affecter la sensibilité des acini à une stimulation cholinergique.

(Octroi du CNR D-63)

P. DEMERS, Département de physique de l'Université de Montréal. Le groupe G3 unificateur des perceptions humaines. I. L'espace des particules élémentaires.

Le groupe que nous appelons G3, fondé sur la trivariance et sur la transformation N qui est l'élévation au carré, contient les groupes E et L descriptifs de l'espace relativiste S, et G descriptif de l'espace Σ des couleurs. (Ann. ACFAS 42, 1:97, 1975). Ce groupe contient 27 points caractéristiques, des rayons et des surfaces caractéristiques, il suggère le temps vecteur (J. Can. Phys. 53: 1687-8, 1975).

I. Espace E. Il est naturel de relier les éléments fondamentaux de SU (3) et de SU (6) aux vecteurs de base de G3, et d'élaborer un modèle SN. La représentation est à 3 dimensions. Les 3 quarks et les 3 antiquarks y sont les vecteurs de base. En combinant 2 à 2 les quarks et les antiquarks, on trouve facilement, aux points caractéristiques, les 9 mésons pseudoscalaires et les 9 mésons vectoriels, situés sur l'équateur gnomonique de G3. Cette représentation tridimensionnelle corrige un défaut de symétrie des représentations planes habituelles.

On discutera comment les symétries de SN peuvent expliquer la classification des particules résultant de 3 quarks.

M. BARIL, Département de Physique, Faculté des Sciences et de Génie, Université Laval. Quelques considérations sur les équations de Mathieu et leurs applications à la physique.

Les équations du mouvement des particules chargées placées dans des champs quadrupolaires sont des équations de Mathieu. Les études sur le confinement des particules n'exigent pas que l'on ait une connaissance exacte du mouvement, mais plutôt de l'enveloppe des trajectoires et des maxima de celle-ci. Nous avons étudié les amplitudes maximales et moyennes, ainsi que les écarts entre les amplitudes maximales et minimales pour la majorité des points de la première zone de stabilité. Nous présenterons les résultats obtenus.

R. HAINCE et H.L. BUIJS, Centre de Recherches sur les Atomes et les Molécules (CRAM), Université Laval. Etude théorique et expérimentale du spectre de vibration-rotation de la molécule UF_6 dans l'infrarouge

La molécule UF_6 est du type toupie sphérique et appartient au groupe de symétrie Oh. La très grande symétrie, pose un problème, en ce sens qu'ayant ses trois moments principaux d'inertie égaux, il en résulte que les fonctions d'ondes rotationnelles-vibrationnelles possèdent un grand niveau de dégénérescence. La théorie des groupes nous fournit un moyen de classification de ces fonctions d'ondes par lequel une partie importante de la dégénérescence peut être levée. Un calcul de perturbation nous permet alors de calculer les niveaux de vibration-rotation que l'on pourra comparer au spectre expérimental que nous sommes à effectuer. Le spectromètre utilisé est un spectromètre par transformée de fourier ayant un pouvoir de résolution de 0.005 cm^{-1} dans l'infrarouge. L'échantillon du gaz UF_6 est placé dans une cellule d'absorption multitraverse avec une trajectoire d'absorption variable jusqu'à 20 m. La haute résolution du spectre facilitera la comparaison et l'interprétation avec les résultats théoriques.

G. BEAUDRY et V. FUCHS, Direction Sciences de base, IREQ, Varennes, Québec. Réflexion anormale d'un faisceau laser par un plasma homogène fini.

Nous étudions[1] la réflexion anormale stationnaire d'une onde électromagnétique par un plasma homogène de dimension finie avec une intensité d'entrée constante pour l'onde incidente. La réflexion est causée par l'interaction non-linéaire des deux ondes électromagnétiques et d'une onde plasma où l'onde transverse réfléchie se propage en sens inverse des deux autres ondes. En régime stationnaire, le problème est caractérisé par un nombre fini de valeurs propres auxquelles sont associées des fonctions décrivant les différents états d'équilibre du système. Chacun de ces états correspond à un coefficient de réflexion différent. L'analyse de la stabilité de ces états d'équilibre à partir de perturbations des phases et amplitudes montre que seul le mode fondamental est stable. Le coefficient de réflexion correspondant à ce mode fondamental détermine donc le coefficient véritable dans le cas d'un plasma homogène fini.

[1] V. Fuchs et G. Beaudry, J. of Math. Phys., 17, (1976).

A. CAILLE et G. ÅGREN, Département de physique Université de SHERBROOKE et Université de GÖTEBORG, Suède. Transitions de phase dans une couche monomoléculaire sur un substrat liquide adhésif.

Nous utilisons un modèle sur réseau pour caractériser l'état d'une couche monomoléculaire de molécules allongées et rigides. Les solutions sont obtenues dans le cadre d'une théorie de champ moyen tenant compte en priorité des forces répulsives de coeur dur. Nous obtenons une phase nématique pour un domaine de densité si l'anisotropie dimensionnelle est supérieure à une valeur minimale. La transition de la phase isotrope vers la phase nématique est du deuxième ordre. Les résultats obtenus sont en bon accord avec les résultats expérimentaux pour un substrat de mercure.

R.F. FAVREAU, Collège militaire royal de Saint-Jean. Une équation d'état pour la matière fondamentale.

D'après le modèle de Lorentz/Poincaré de l'électron, la répulsion interne électrique est balancée par la tension de Poincaré, dont on ne connaît pas l'origine. La communication traite de la nature possible de cette tension, et propose que peut-être elle est associée à une équation d'état pour la matière fondamentale, i.e. la valeur locale s de la tension peut être une fonction des valeurs locales de certaines autres variables d'état. Comme choix raisonnables pour ceux-ci, sont proposés: la densité de masse ρ, la densité de charge q, les potentiels électrique et de gravitation ϕ et ψ, et une valeur locale de "densité de spin". Se basant sur les genres d'énergies associables à une particule, ainsi que sur la nécessité d'avoir une théorie relativiste covariante, il est suggéré que pour zéro spin l'équation d'état de s peut être: $s = \frac{1}{2} q \phi + \rho \psi$. Si on applique cette équation à la structure d'une particule classique, on trouve des distributions de charges qui ressemblent remarquablement à celles déterminées par Hofstadter. La théorie est classique, mais une éventuelle quantisation du champ s pourrait rendre celui-ci utile à une théorie quantique telle l'électrodynamique quantique.

J. LANGLOIS, Département de Physique, Université Laval, Québec et J.M. SICHEL, Département de Chimie, Université de Moncton, N.B. Interprétation théorique des niveaux autoionisants doublement excités du Néon.

Nous avons calculé par une méthode déjà présentée des énergies de plusieurs états autoionisants doublement excités du Néon avec une précision de .1 eV. Nous avons étudié plusieurs états correspondant aux excitations $3s^2$, $3s3p$, $3s3d$, $3p^2$ et $3p3d$. Dans les cas où une configuration donne lieu à plusieurs états de même symétrie globale, nous avons déterminé le meilleur couplage. Nous nous intéressons aux spectres obtenus dans plusieurs types d'expériences où les particules incidentes sont des photons, des ions lourds ou des électrons. Vu la grande densité de niveaux, la seule connaissance des énergies ne permet pas de donner une interprétation unique et définitive des structures: nous examinons alors les diverses possibilités. Bien que nos calculs portent uniquement sur les états neutres, il est possible de proposer de nouvelles interprétations pour certaines résonances attribuées à des ions négatifs.

Nous remercions le Conseil National des Recherches du Canada pour avoir fourni l'octroi essentiel à la réalisation de ce projet.

S. JANDL, Département de physique, Université de Sherbrooke. Structure en couches et vibrations du réseau.

L'étude des phonons des structures en couches sera abordée dans le cadre de travaux déjà publiés et de travaux en cours. Les constantes de forces d'interaction entre les couches pour certaines structures étudiées par diffraction neutronique ont été calculées et reflètent le caractère prédominant des interactions à courte portée. Certaines difficultés relatives à la détection des phonons et à l'interprétation des courbes de dispersion sont soulignées.

K.S. SONG et A.M. STONEHAM*, Dépt. de Physique, Université d'Ottawa, *Division de Physique théorique, AERE-Harwell, Royaume Uni. Luminescence de l'exciton auto-capté dans KCℓ.

Les récents résultats sur la luminescence de l'exciton auto-capté de KCℓ sont analysés à la lumière de notre calcul sur la structure électronique de l'exciton a.-c. dans les halogénures alcalins. L'intensité I, la durée de vie τ et la polarisation P de l'émission en fonction de la température sont expliqués suivant notre modèle théorique. L'état d'exciton a.-c. qui nous intéresse est le triplet ψ_t et le singlet ψ_s correspondant au niveau orbital le plus bas. Un exciton a.-c. triplet arrive toujours à ce niveau le plus bas, tandis qu'un exciton a.-c. singlet n'arrive pas à peupler ce niveau, à cause de sa durée de vie très courte. L'état ψ_s peut être cependant peuplé thermiquement à partir de l'état ψ_t, très proche. L'émission observée est alors composée de deux composantes, ce qui explique la variation en fonction de T, de I, τ et P, telle qu'observée entre autres par Purdy et Murray.

(Recherche subventionnée partiellement par CRNC.)

A. CAILLE et A. RAPINI, Département de physique, Université de Sherbrooke et Laboratoire de physique des Solides d'Orsay, Université de Paris. Transition de rigidification pour des molécules longues dans une couche monomoléculaire.

Les couches monomolécules et les bicouches de lipides possèdent une transition de phase aux alentours de 40$Å^2$ par molécule entre l'état liquide étendu et l'état condensé que l'on attribue généralement à une rigidification des molécules en chaînes. Le modèle de champ moléculaire nématique de Marcelja traite le problème d'une chaîne possédant une surface d'exclusion sous l'effet de la pression environnante. Nous présentons un modèle totalement résolu analytiquement qui décrit le passage d'un état ordonné des chaînes vers un état désordonné en présence de la pression environnante et des forces de répulsion entre chaînes de longueur infinie. Nous utilisons la méthode des fonctions génératrices des fonctions de partition afin d'évaluer la fonction de partition d'un système linéaire sans restreindre totalement la portée des interactions d'un chaînon aux voisins immédiats. Nous obtenons des pressions et des températures de transition en accord qualitatif avec les données expérimentales.

M.J. AUBIN et J.P.JAY-GERIN[1], Département de physique, Université de Sherbrooke et membres du Groupe de recherche sur les semiconducteurs et les diélectriques. Structure de bande de l'arséniure de cadmium.

L'étude de la structure de bande du Cd_3As_2 a donné lieu, ces dix dernières années, à des opinions partagées. Certains auteurs pensent en effet que la structure de bande est "inversée", c'est-à-dire du type α-Sn ou HgTe, dans lequel la bande de conduction a une symétrie Γ_8 et la bande de valence (trous légers) une symétrie Γ_6. D'autres, par contre, croient à une structure normale du type InSb ou Ge. Ayant analysé toutes les données expérimentales actuellement connues sur ce matériau, nous avons déduit un schéma de bandes pour le Cd_3As_2 qui confirme la première hypothèse citée plus haut, en plus de préciser la position relative des bandes. Nos calculs indiquent la possibilité d'un faible recouvrement ($\lesssim$ 0.05 eV) de la bande de conduction et de la bande de trous lourds. Les bandes de conduction et de trous légers sont trouvées être séparées en énergie par 0.19 eV à la température ambiante et par 0.11 eV à basses températures. Avec ces paramètres, nous obtenons un accord remarquable entre les résultats des différents auteurs.

[1]Détaché du Centre de recherches sur les très basses températures, CNRS et du Service des basses températures, Centre d'études nucléaires, Grenoble, France.

DAVID CHEEKE, Département de physique, Université de Sherbrooke et HENRI ETTINGER, Centre de Recherches sur les Très Basses températures, CNRS, Grenoble France. Etude théorique de la transmission de phonons de haute fréquence entre deux milieux.

L'étude de la transmission des phonons entre deux milieux à basse température est importante sur le plan pratique (cryogénie, thermométrie) et fondamental. Ces deux aspects sont traités dans un même formalisme dans cette communication. Sur le plan pratique, on sait que le transfert de chaleur entre deux solides diélectriques peut être calculé à partir d'un coefficient de transmission basé sur la théorie acoustique classique. Ce coefficient a été déterminé par la résolution du système d'équations simultanées découlant des conditions aux limites, et les résultats sont présentés en fonction des propriétés acoustiques (densité, vitesse du son) des deux milieux. On présentera également des résultats expérimentaux originaux qui confirment la validité de ces calculs. Du point de vue fondamental on sait également que ce même formalisme est inadéquat pour le cas particulier d'un interface entre un solide et un système quantique (par exemple, l'hélium liquide). Nous avons inclus un certain nombre de raffinements dans ce modèle dans l'espoir d'améliorer l'accord avec l'expérience, et les coefficients de transmission ainsi calculés sont donnés en fonction de la fréquence et de la température.

P. LAVIGNE et J.L. LACHAMBRE, Centre de Recherches pour la Défense, Valcartier. Saturation du N_2F_4 par un Pulse Infrarouge de grande Densité Photonique.

Nous avons étudié la saturation de l'absorption du N_2F_4 à l'aide d'une source laser capable d'émettre des pulses d'une durée de 1.5 ns et d'une intensité de 0.5 GW à 10.59 µm. La base de la méthode consiste à superposer, dans un même volume, un faisceau pompe qui pertube la population des niveaux de roto-vibration et un faisceau sonde qui sert à déterminer le temps nécessaire au rétablissement de l'équilibre. Nous avons ainsi déterminé le temps caractéristique de l'échange d'énergie entre les niveaux de rotation et la section efficace d'interaction à 10.59 µm. Un modèle de la dynamique de l'absorption incluant 4 niveaux d'énergie explique la plupart de nos résultats. A très forte intensité, nous avons observé une décomposition d'une portion importante du N_2F_4 en NF_2. Tout indique que cette décomposition se produit pendant le pulse.

P. VALLERAND et M. BARIL, Département de Physique, Faculté des Sciences et de Génie, Université Laval, G1K 7P4. Etude de l'émission ionique secondaire négative du Cuivre par impact d'ions Césium.

Nous avons entrepris l'étude de l'utilisation du Césium comme source à pulvérisation cathodique pour un spectromètre des ions secondaires. Nos résultats démontrent qu'il est nécessaire de travailler sous un vide poussé ~ 10^{-8} torr. Nous comparerons l'émission négative du Cuivre pur avec celle de ses alliages. Nous discuterons de l'utilisation éventuelle du modèle thermodynamique d'Andersen. Certaines mesures sur les éléments contenus à l'état de trace montrent que l'émission est renforcée pour certains éléments (P, Al, Fe, Sn, Cu) et atténuée pour d'autres (Ni, Zn, Pb).

Ce travail a pu être réalisé grâce à un octroi du Conseil National de Recherches.

J.M. ST-ARNAUD et T.K. BOSE, Département de physique, Université du Québec à Trois-Rivières. Méthode expérimentale pour la détermination directe de la partie induite du second coefficient viriel diélectrique d'un gaz non-polaire.

Basée sur l'équation de Lorentz-Lorenz, notre méthode consiste à mesurer l'indice de réfraction d'un gaz contenu à une pression (P) dans une cellule optique (A). Après ouverture de la valve reliant la cellule A à une cellule identique (B), nous mesurons la variation d'indice du gaz maintenu à P/2. Une étude systématique de l'indice de réfraction en fonction de la pression nous permet de déduire directement la valeur de la partie induite du second coefficient viriel diélectrique d'un gaz non-polaire. Nous présentons les résultats obtenus avec le méthane.

(Subventionnée par le Ministère de l'Education du Québec et le CNR)

A. ADNOT et J.-D. CARETTE, Laboratoire de Physique atomique et moléculaire, Centre de Recherches sur les atomes et les molécules(CRAM), Université Laval. Québec G1K 7P4. Phénomènes d'adsorption sur une surface d'acier inoxydable.

La spectroscopie électronique à basse énergie et à haute résolution (20 meV) peut être appliquée à l'étude des phénomènes d'adsorption sur les métaux, par la détection des pertes d'énergie associées aux excitations vibrationnelles localisées en surface. Nous présentons les résultats obtenus avec O_2, H_2O, NH_3, CH_3OH, C_2H_5OH et CH_3COCH_3. L'adsorption d'oxygène est un phénomène généralement complexe: plusieurs structures et états de la couche d'oxygène ont été détectés, selon les traitements thermiques subis par cette couche, par les méthodes d'émission de champ et de diffraction électronique Nous présentons l'évolution du spectre du système O_2/Inox 304 pour des températures entre 100°C et la température de désorption. Un pic situé du côté des gains d'énergie a été observé; il est dû à des collisions superélastiques comme le montre une étude de son amplitude en fonction de la température de la surface. H_2O ne s'adsorbe qu'à la condition qu'il y ait de l'oxygène sur la surface. Les similitudes et différences entre H_2O et NH_3 seront présentées ainsi qu'une identification des niveaux observés, facilitée par des études réalisées sur les molécules deutérées D_2O et ND_3.

(Recherche subventionnée par le CNRC et le MEQ)

G. VEILLEUX, R.G. ST-JACQUES, B. TERREAULT et J.G. MARTEL, INRS-ENERGIE, Université du Québec
Erosion du niobium bombardé par des ions He^+ de faible énergie.

Dans le but de mieux comprendre les phénomènes causant l'érosion du premier mur d'un réacteur à fusion, nous avons bombardé du niobium polycristallin avec des ions d'He^+ de 5-15 keV. Nous avons observé que le Nb se couvre de boursouflures à une certaine dose et que si l'on augmente cette dose, on atteint une dose critique où les boursouflures disparaissent pour faire place à un micro-relief. Nous avons étudié le comportement de cette dose critique en variant la température et le flux (taux de dose). A un flux de 3-5 mA/cm^2, à la température de la pièce, cette dose passe de 1 à 3 C/cm^2 si on augmente l'énergie des ions de 5 à 15 keV. Nous avons noté une diminution de la dose critique avec l'augmentation de la température jusqu'à 700°C pour des ions de 10 keV. Pour étudier l'effet du flux, nous avons réduit celui-ci de deux ordres de grandeurs (0.06 mA/cm^2). Nous n'avons pas observé de changement significatif dans la dose critique pour des ions de 10 keV.

J. L'ECUYER, C. BRASSARD, C. CARDINAL, L. DESCHENES, J.P. LABRIE, Laboratoire de Physique Nucléaire, Université de Montréal et B. TERREAULT, J.G. MARTEL, R.G. ST-JACQUES, G. VEILLEUX, Centre de l'Energie, INRS, Université du Québec. Dosage et localisation d'atomes légers (H, He, Li) dans des matériaux lourds.

L'enceinte à vide d'un réacteur à fusion est soumise à un bombardement continu d'atomes tels que l'Hydrogène, l'Hélium, le Lithium et peut-être aussi d'autres éléments légers. La surface subit alors des modifications profondes par pulvérisation, corrosion, formation de bulles et de cloques. Une étude approfondie de ces phénomènes requiert une mesure précise et sensible de la quantité et de la distribution en profondeur des ions implantés. Une méthode, basée sur la détection des noyaux de recul lorsque l'échantillon est bombardé par un faisceau de ^{35}Cl sera décrite. Cette méthode permet d'obtenir simultanément le profil de concentration de tous les éléments plus légers que l'Azote. Des exemples de détection d'hélium implanté dans du Niobium polycristallin et de Lithium présent dans des cibles minces de Cuivre seront discutés. La résolution en profondeur obtenue au cours de ces mesures est d'environ 300 Å. La sensibilité est estimée à 10^{14} atomes/cm^2.

J.C. ZANGHI, Département de Physique, Université du Québec à Montréal. Comportement collectif d'un ensemble de cristallites. (CNRC A6347).

Le travail de l'auteur s'inscrit dans un programme d'études de la germination hétérogène et du déplacement de petites particules d'or sur divers substrats, principalement des plans compacts de solides ioniques monocristallins. Cette étude porte sur des germes de l'ordre de 40 Å de diamètre et de densités de l'ordre de $10^{11} cm^{-2}$ déposés et traités dans diverses conditions de température sur la face (100) de KCL. Après traitements thermiques à températures assez élevées pour que les germes soient mobiles de façon appréçiable mais assez courts pour que les germes ne se bloquent pas par épitaxie, on observe un changement très profond de la fonction de corrélation de paires. Ce changement d'ordre local à nombre de germes constant ne peut raisonnablement s'expliquer que par un déplacement relatif des germes. Par une analyse statistique, l'auteur peut expliquer ce changement d'ordre local par une force de répulsion entre germes.

R. FORTIN, département des sciences appliquées, Université du Québec à Chicoutimi, M. TETU, J.-Y. SAVARD et J. VANIER, laboratoire d'Electronique Quantique, département de Génie Electrique, Université Laval. "Nouvelle mesure de la fréquence de la transition hyperfine des atomes de Rb^{85} libres".

La fréquence de la transition hyperfine des atomes de Rb^{85} libres a été mesurée à l'aide d'un maser à faisceau pompé optiquement. La valeur obtenue est 3,035,732,441. ±3 Hz. Elle est en accord avec les valeurs déjà publiées et présentement la plus précise. Un autre résultat intéressant est la mesure absolue du déplacement de cette fréquence par les interactions que subissent les atomes de Rb^{85} avec une paroi de "paraflint". Une description détaillée du maser et de la technique utilisée pour la mesure de la fréquence est présentée. De même, les principaux déplacements de la fréquence et les sources d'erreur sont discutées.

N. BUSSIERES et P. MARMET, Département de Physique, Université Laval, Québec. Ionisation dissociative du CO_2 par impact électronique.

Les courbes d'efficacité de production des fragments O^+, CO^+ et C^+ obtenues par ionisation dissociative du CO_2 à l'aide d'électrons monoénergétiques sont présentées. La méthode utilise des faisceaux croisés de molécules de CO_2 et d'électrons; les ions produits sont extraits puis dirigés vers un filtre quadrupolaire puis détectés et amplifiés par un multiplicateur d'électrons. Les impulsions produites sont comptées par un analyseur à canaux multiples. La précision sur les valeurs des seuils d'apparition des fragments est de l'ordre de .05 eV et le rapport signal-sur-bruit est tel que les seuils coupent très nettement au-dessus d'un fond horizontal. Les valeurs de potentiels d'apparition mesurées seront rapportées et discutées.

Nous remercions le Conseil National des Recherches du Canada ainsi que le Gouvernement du Québec pour avoir fourni des octrois essentiels à la réalisation de ce projet.

D. LEFAIVRE et P. MARMET, Département de Physique, Université Laval, Québec. Niveau neutre de la molécule d'eau vers 30 eV.

Grâce à la technique du comptage d'ions pour prendre la courbe d'électroionisation de la molécule d'eau, il a été possible de faire un redressement par lissages numériques de cette courbe. Ceci a permis de mettre en évidence plusieurs niveaux autoionisants de H_2O. La configuration électronique de la molécule est: $(1\,a_1)^2\,(2\,a_1)^2\,(1\,b_2)^2\,(3\,a_1)^2\,(1\,b_1)^2$. Pour la première fois un niveau neutre, correspondant à un terme de Rydberg, avec excitation de la couche interne $(2\,a_1)$ a pu être mesuré. Ce niveau est un nouveau membre d'une série isoélectronique qui sera décrite.

Nous tenons à remercier le Conseil National des Recherches pour l'octroi No A-3169 ainsi que le Ministère de l'Education du Québec qui ont rendu ce travail possible.

L. BINETTE et P. MARMET, Département de Physique, Université Laval, Québec. Niveaux excités du méthane neutre vers 20 eV.

A l'aide d'une source d'ions spéciale et d'un filtre quadrupolaire, il a été possible de mesurer des états neutres du méthane impliquant l'excitation d'électrons excités, provenant des couches électroniques intermédiaires du méthane hydrogéné et deutéré. Ces structures sont également repérées dans les courbes correspondantes d'apparition des ions fragmentaires. Les caractéristiques de ces nouvelles structures seront décrites en plus de détail.

Ces travaux ont été rendus possible grâce à des octrois du Conseil National des Recherches du Canada ainsi que du Ministère de l'Education de la Province de Québec.

M. VALIN et P. MARMET, Département de Physique, Université Laval, Québec. Contrôle d'un système de spectrométrie de masse et analyse des données expérimentales au moyen d'un tandem de mini-ordinateurs.

Un tandem d'ordinateurs DGC NOVA 1200 et leurs périphériques sont utilisés pour accumuler les spectres d'électroionisation de différents composés gazeux ou solides, en vue de déterminer leurs niveaux d'énergie situés audessus de leurs seuils de première ionisation. L'un des ordinateurs, avec un interface conçu à Laval, contrôle le balayage en énergie et l'accumulation des spectres ioniques, l'autre servant à traiter les données et à calculer les principaux paramètres des niveaux d'énergie détectés. Plusieurs langages évolués de programmation peuvent être utilisés à cette fin, FORTRAN IV, ALGOL 60, ou encore un interprète BASIC modifié et étendu.

Ce matériel a pu être acquis et les interfaces pour les périphériques réalisés grâce à des subventions du Conseil National de Recherches du Canada et du Ministère de l'Education du Gouvernement du Québec.

J.-D. CARETTE, A. DELAGE et D. ROY, Laboratoire de Physique atomique et moléculaire et Centre de Recherches sur les Atomes et les Molécules (CRAM), Université Laval, Québec G1K 7P4

Section efficace différentielle d'excitation et forces d'oscillateur du Kr I par collisions électroniques.

Un faisceau d'électrons monocinétiques ($\Delta E_{\frac{1}{2}} \simeq 30$ meV), animés d'une vitesse imposée, est projeté sur une cible gazeuse de krypton. Un analyseur électrostatique d'énergie est utilisé pour obtenir le spectre de pertes discrètes d'énergie des électrons incidents. Chacune d'elles correspond à un niveau d'énergie décrit par un état électronique des atomes de la cible. Une des quantités physiques qui est mesurée est alors la section efficace différentielle et relative d'excitation, $\sigma(E,\theta)$, ces divers niveaux d'énergie. Les résultats de ces mesures nous donnent accès à l'efficacité relative d'excitation par impact électronique de chacun des états électroniques de l'atome en fonction de l'énergie des électrons incidents et de l'angle des électrons diffusées. D'autre part les forces d'oscillateur optiques, généralisées et effectives des transitions de l'état fondamental de l'atome à ses divers états excités peuvent être calculées à partir de l'amplitude des pics des spectres de pertes d'énergie des électrons incidents en fonction du changement d'impulsion de ces derniers.

(recherche subventionnée par le CNRC et le MEQ)

A.D. ROCHETTE et J.W.Y. LIT, Laboratoire de Recherche en Optique et Laser, Université Laval.

Effets de zones métalliques sur un guide diélectrique.

On rencontre souvent en optique intégrée des guides diélectriques avec une de leurs surfaces recouverte partiellement de métal. Plusieurs composantes tirent leurs propriétés de l'intéraction de l'onde guidée avec ces régions métallisées. Comme le guide à surface métallique présente des pertes importantes dans la bande spectrale visible comparativement au guide tout diélectrique bien qu'il ait des propriétés intéressantes, on l'utilisera rarement. Par contre la perturbation sur l'onde guidée causée par la région de transition entre un guide tout diélectrique et une zone métallisée sera plus intéressante. Si une suite de ces perturbations sont produites périodiquement alors on peut obtenir un effet appréciable sur l'onde guidée sans trop augmenter les pertes. Nous avons étudié les effets de cette zone de transition entre le guide à surface métallique et un guide tout diélectrique. Nous reportons les résultats obtenus premièrement dans le visible avec des couches minces de Ta_2O_5 et de polyuréthane et deuxièment avec un simulateur micro-ondes. Des composantes ont aussi été réalisées avec des perturbations périodiques causées par des zones métalliques.

Subventionné par le Ministère de la Défense Nationale.

BEAULIEU, R., CORMIER, M., BLANCHARD, M., et LANGLOIS, P., LLCMR, Collège militaire royal de Saint-Jean, Saint-Jean, Québec.

Etude des ondes de bord à 6,328 Å à l'aide de l'holographie.

La théorie des ondes de bord de Young a pris une forme mathématique élégante lorsque K. Miyamoto et E. Wolf(1),(2) ont démontré en 1962 qu'il est toujours possible de décomposer une onde diffractée en une onde géométrique et une onde de bord. Nous pouvons alors considérer un patron de diffraction comme un hologramme formé par l'onde géométrique (onde de référence) et l'onde de bord (onde objet). Nous avons enregistré les patrons de diffraction de bords droits de différents matériaux et différentes formes en utilisant un laser He-Ne pour produire une onde incidente divergente. Nous avons par la suite éclairé ces patrons de diffraction avec un faisceau laser convergent pour obtenir une image réelle des bords que nous avons analysés à l'aide d'un détecteur optique couplé à un traceur de courbes X-Y. En utilisant un faisceau de reconstruction de dimension finie dirigé à différentes distances de l'ombre géométrique sur l'hologramme, nous avons obtenu des résultats préliminaires(3) montrant qu'il existe des différences dans la dépendance angulaire de l'onde de bord. Les expériences finales ont confirmé ces résultats et montré également une dépendance suivant la polarisation du faisceau incident.

(1),(2) K.Miyamoto and E. Wolf, J.Opt.Soc.Am. 52,615,(1962) and 52,626(1962).
(3) P. Langlois et al. OSA Meeting (Oct 1975).

LANGLOIS, P., CORMIER, M., BLANCHARD, M., et BEAULIEU, R., LLCMR, Département de physique, Collège militaire royal de Saint-Jean, Saint-Jean, P.Q.

Réseaux holographiques "sphéro-cylindriques."

Tout hologramme est en soi un spectroscope, car il constitue en fait un réseau généralisé. L'enregistrement linéaire de l'interférence entre deux ondes planes formant ainsi un réseau cosinusoïdal constitue sans doute l'exemple le plus simple. Cependant en utilisant des fronts d'onde cylindriques et sphériques, nous avons pu obtenir des réseaux beaucoup plus intéressants capables de former un spectre à distance finie et facilement adaptables aux sources lumineuses analysées. La fréquence spatiale des franges peut aller jusqu'à 3,000 ℓ/mm; et par conséquent on peut obtenir un excellent pouvoir de séparation à un coût beaucoup moindre que les réseaux conventionnels..

R.A. LESSARD, M. PAGE et A. BOIVIN, Laboratoire de Recherches en Optique et Laser (LROL), Département de Physique, Faculté des Sciences et de Génie, Université Laval. Interférométrie holographique au moyen du codage spatial des informations optiques.

L'enregistrement d'une suite d'hologrammes codés pouvant être reconstruits séparément ou deux à deux, présente des difficultés lorsque nous voulons utiliser le multiplexing holographique pour l'étude interférométrique de phénomènes dynamiques. Nous avons étudié une configuration géométrique des pièces optiques qui miniminise les pertes d'intensité dues aux longs parcours optiques requis par le codage du faisceau objet [1,2]. De plus, le codage optique spatial [3] nous permet de solutionner une partie des difficultés bien qu'il empêche l'enregistrement de chacun des signaux sur toute la superficie de la plaque holographique. Cependant, l'emploi à la restitution d'un montage semblable à celui employé en holographie multiplex orthoscopique [2], permettra une reconstruction nette et décodée de chacun des signaux enregistrés.

1 S.C. SOM et R.A. LESSARD, J. Opt. Soc. Am. 61, 1240 (1971).

2 R.A. LESSARD, P. LANGLOIS et A. BOIVIN, Appl. Opt. 14, 565 (1975).

3 H.J. CAULFIELD, Appl. Opt. 11, 2711 (1972).

(Subventionné par le CNR du Canada, CNR-2205, et le CRD du Canada. CRD-2801-24).

P.G. VERLY et J. LIT. Laboratoire de Recherches en Optique et Laser, Département de Physique, Université Laval. Microscopie interférentielle à trois et quatre faisceaux par double shearing*

La microscopie interférentielle par shearing à deux faisceaux est particulièrement bien adaptée aux études d'homogénéité dans la direction du shearing. D'autre part, l'interférométrie à trois ou quatre faisceaux permet un gain de précision considérable pour l'examen d'objets transparents macroscopiques, quand l'interfrange est fini. Nous allons prouver qu'on peut facilement réaliser de la microscopie interférentielle à trois et quatre faisceaux, par double shearing à deux faisceaux.

* Subventionné en partie par le Conseil National de Recherches du Canada.

A. FOUSSAT et J. GEOFFRION, Centre de l'Energie, Institut National de la Recherche Scientifique, Université du Québec, Varennes, Québec. Chaîne Laser CO_2-TEA de puissance élevée, de faible divergence et de durée d'impulsion ajustable.

L'étude a porté sur les qualités optiques et énergétiques des impulsions générées par une chaîne Laser CO_2-TEA formée d'un oscillateur instable et d'amplificateurs alternés avec des cellules d'absorbant-saturable. Les cellules d'absorption contiennent, pour une pression totale des quelques centaines de torrs, des proportions variables de SF_6 et de He. L'énergie tirée du système et la divergence du faisceau ont été respectivement de l'ordre de 50J et .8 mrd, la puissance pointe de l'impulsion atteignant .6GW. En présence d'absorbant, le raccourcissement de la durée d'impulsion et du temps de montée peut atteindre un facteur 3 sans perte de puissance. La chaîne Laser ainsi conçue semble être un outil très adapté à l'étude de l'interaction Laser-Matière avec des impulsions très énergétiques de quelques dizaines de nanosecondes de durée.

BLANCHARD, M., TREMBLAY, R.*, CORMIER, M. et BEAULIEU, R., LLCMR, Département de physique, Collège militaire royal de Saint-Jean, Saint-Jean, P.Q.

"Gain à faible signal dans un laser CO_2 opérant à pression supraatmosphérique."**

Un laser CO_2 à excitation transversale a été modifié pour opérer jusqu'à une pression de 10 atmosphères. Des mesures du gain à faible signal en fonction de la pression, à la fois pour les transitions à 9.4 µm et à 10.4 µm, ont révélé une augmentation anormale du gain pour les pressions dépassant 4 atmosphères. Un modèle théorique a été formulé et programmé sur ordinateur; les divers paramètres du laser ont ainsi été évalués en termes des valeurs expérimentales obtenues. Il en ressort clairement que les raies ne sont pas lorentziennes, comme on le suppose normalement, et que l'effet des bandes chaudes parallèles n'est important que si la température du gaz dépasse largement 300°K.

* LROL, Université Laval, Ste-Foy, Québec.

** Travail exécuté en partie au Centre de Recherches pour la Défense à Valcartier, P.Q.

BLANCHARD, M., CORMIER, M., TREMBLAY, R.* et BEAULIEU, R., LLCMR, Dép. de physique, Collège militaire royal de Saint-Jean, Saint-Jean, P.Q.

Fluorescence à 4.3 μm dans un laser CO_2**

On a observé la fluorescence à 4.3 μm produite par un laser CO_2 opérant à pression supraatmosphérique: la courbe de l'intensité du signal en fonction de la pression montre une décroissance en escalier pour les deux mélanges gazeux CO_2:N_2:He utilisés (10:5:85 et 9:0:91). Un modèle semi-quantitatif est proposé pour interpréter ce comportement particulier de la fluorescence par le chevauchement progressif des diverses bandes chaudes à mesure que la pression du gaz est augmentée. Ce modèle fait intervenir les raies d'émission et d'absorption du gaz ainsi que le phénomène d'auto-absorption dans le laser.

Les temps de relaxation vibrationnelle pour le CO_2 dans ces mélanges gazeux sont déduits des courbes d'évolution du signal de fluorescence; les valeurs obtenues se comparent bien à celles déjà publiées pour des mélanges gazeux semblables.

* LROL, Université Laval, Ste-Foy, Québec.

** Travail exécuté en partie au Centre de Recherches pour la Défense à Valcartier, P.Q.

D. Bélanger et S.L. Chin, Laboratoire de Recherches en Optique et Laser (L.R.O.L.) Département de physique, Faculté des Sciences et Génie, Université Laval. "Compression d'une impulsion large dans un milieu à colorant."

L'obtention d'une impulsion courte, unique et uniforme dans le temps a toujours suscité l'intérêt de beaucoup de chercheurs car une telle impulsion est très importante dans l'interaction du laser à haute puissance et de la matière. Dans cette présentation nous montrerons une nouvelle méthode pour obtenir une telle impulsion courte. Notre théorie est basée sur une nouvelle théorie qui fut utilisée pour superposer des impulsions courtes laser dans un milieu à colorant qui fut proposée[1], analysée [2] et démontrée expérimentalement[3]. Dans cet exposé nous décrirons le principe de compression et nous donnerons quelques exemples de compression. Dans le cas de l'Uranine dissous dans la glycérine on a réussit à compresser une impulsion du laser Néodyme-Verre de 9.5 μsec à 3.5 μsec.

[1] S.L. Chin, Optics Commun., 12, 1 (1974).
[2] S.L. Chin and A. Zardecki, "Propagation and Superposition of Light Pulses in a Dye Medium." (To be published)
[3] S.L. Chin and D. Bélanger, "Experimental evidence of the Superposition of Short Laser Pulses in a Dye Medium". Opt. Commun. (Accepted for publication, Sept. 1975)

R. DAIGLE et P.A. BELANGER, Laboratoire de Recherche en Optique et Laser (LROL), Département de Physique, Université Laval.
Impulsion à mode unique et de très grande puissance à partir d'un tandem-laser CO_2-TEA

L'impulsion de sortie d'un laser CO_2-TEA est caractérisée par de fortes modulations, souvent indésirables, provenant des battements entre les différents modes d'oscillations. Nous avons réussi à enlever ces modulations d'un laser à grande puissance, et ce, de façon différente des méthodes conventionnelles qui présentent le désavantage de limiter la puissance du laser. Pour atteindre notre but, nous avons utilisé un tandem-laser CO_2-TEA selon une technique analogue à celle décrite par P.A. Bélanger(1) et qui peut être résumée ainsi: Le premier laser sert à bâtir de façon conventionnelle une impulsion monomode (≈100 ns) de faible énergie qui est ensuite injectée dans le laser à grande puissance (≈ 250 megawatts). Si le temps d'invection ainsi que l'intensité du signal sont bien ajustés, on observe l'asservissement du deuxième laser.

(1) P.A. Bélanger et J. Boivin. Gigawatt Peak-Power Pulse Generation by Injection of a Single short Pulse in a Regenerative Amplifier above Threshold.
à être publié dans: Can. J. Phys. 1976.

L.BERTRAND et J.M. GAGNE, Département de Génie physique, Ecole Polytechnique, Campus de l'Université de Montréal, Montréal.
Performances d'un laser chimique HF à onde continue.

Un petit laser chimique HF à onde continue a été construit et étudié dans le laboratoire. Il est basé sur la réaction chimique exothermique $F+H_2 \rightarrow HF(v)+H(v=1,2,3)$. Les atomes de fluor sont produits à partir d'une décharge micro-onde dans un mélange de gaz SF_6+He. La longueur du milieu actif est de 5 cm et l'axe de la cavité optique est normal aux directions d'écoulement des gaz. Les différents paramètres tels que le générateur micro-onde, la vitesse de pompage et les gaz ont été étudiés. Les performances obtenues dans le cas du montage donnant la puissance maximum de 16 W sont étudiées. L'efficacité électrique est de 0.7% et l'efficacité chimique de 3%. Le rayonnement se compose de 14 raies correspondantes aux transitions Pv(J) de vibration-rotation de la molécule HF. Lorsqu'une cavité optique sélective est utilisée le laser fonctionne successivement sur 12 raies. Le gain non saturé de plusieurs transitions est environ de 0.11 cm^{-1}.

R. BOLTON, M.G. DROUET, P. KIEFFER, G. SAINT-HILAIRE, Z. SZILI, Direction Sciences de base, IREQ, Varennes, Québec, Canada, J0L 2P0. Mesures de courant et de champ magnétique dans un plasma produit par laser.

Nous avons entrepris l'étude de certaines caractéristiques électriques et magnétiques d'un plasma produit par l'impact d'une impulsion laser sur une cible de cuivre. Un laser au verre dopé au néodyme (0.1 joule, 30 ns, 3 mr) a été utilisé. La circulation du courant au travers de l'interface cible-plasma a été mise en évidence à l'aide d'un fil-sonde noyé dans la cible. L'amplitude du champ magnétique dans le plasma a été mesurée à l'aide d'une petite spire métallique. Des mesures simultanées du courant et du champ magnétique ont été effectuées en fonction de la nature et de la pression du gaz dans l'air, l'azote, l'argon, le gaz carbonique et l'hélium de 10^{-3} à 10^{3} torr.

R. BOLTON, M.G. DROUET et D. BHATTACHARYYA, Direction Sciences de base, IREQ, Varennes, Québec, J0L 2P0. Distribution de densité de courant à l'électrode d'un arc soufflé

L'arc, employé pour cette étude, est 1.6 mm de long, possède un courant de 700 A, brûle dans l'air ambiant entre des électrodes de cuivre et est soufflé à 165 ms^{-1} un champ magnétique transversal de 700 G. Les profils de courant, latéral et longitudinal, dans l'arc, sont mesurés par deux techniques différentes. La distribution de densité de courant est obtenue à partir de ces profils par une inversion numérique. Une méthode des moments a été développée pour le calcul du champ magnétique à l'intérieur et à l'extérieur de l'arc. Les forces J x B de striction et de soufflage sont aussi calculées dans la section de l'arc.

G. SAINT-HILAIRE et Z. SZILI, Direction Sciences de base, IREQ, Varennes, Québec. Création d'un plasma dense et isolé à l'aide d'une impulsion laser CO_2 focalisée sur la surface interne d'une cible annulaire.

Depuis l'avènement des lasers, les physiciens ont consacré beaucoup d'effort à l'étude des interactions laser-plasma et laser-cible solide. Seulement quelques travaux[1,2] ont porté sur l'étude des collisions et de l'interpénétration de plasmas produits par laser. Une nouvelle géométrie d'impact est proposée, laquelle consiste à focaliser un puissant faisceau laser sur une ligne circulaire à la surface intérieure d'un anneau cible, grâce à un miroir torique spécialement calculé à cet effet. Dans cette nouvelle géométrie, le plasma produit initialement à la surface interne de l'anneau cible, s'étend rapidement et se concentre sur l'axe de l'anneau où un plasma dense ($n_e = 2 \times 10^{18} cm^{-3}$) et spatialement isolé se maintient pendant un temps supérieur à 500 ns. La température ionique estimée peut atteindre tout près d'un kilo-électrons volts.

1 H. PUELL, H. OPOWER, H.J. NEUSSER, Phys. Lett. 31 A, 4 (1970).

2 P.T. RUMSBY, J.W.M. PAUL, M.M. MASOUD, Plasma Phys. 16, 669 (1974).

T.W. JOHNSTON, H. PEPIN, B. GREK, K. PARBHAKAR A. THIBAUDEAU, J. GAUTHIER, J.G. VALLEE, INRS-Energie, Université du Québec. Interactions nonlinéaires laser CO_2-plasma créé à partir de cibles solides en vue de fusion thermonucléaire. Résultats de la collaboration INRS-Energie et Centre de Recherche pour la Défense à Valcartier.

Le couplage nonlinéaire laser-plasma est au coeur du problème de la fusion thermonucléaire déclenchée par laser puissant à impulsions courtes. Nous avons obtenu avec un laser modeste de 5J en 1.5 nsec, les manifestations suivantes d'effets nonlinéaires: émission à la deuxième harmonique (5.3μm) et à sa troisième harmonique (3.5μm) de la fréquence du laser CO_2, rayons X non thermiques, déplacement spectral latéral de la ré-émission au fondamental et lien avec les vitesses des ions. Cette expérience démontre clairement qu'il est possible de mener à bien une recherche valable en thermofusion par laser sans pour cela recourir à des lasers énormes.

FRANCIS GUTMANN et MARCEL BANVILLE, Département de physique, Université de Sherbrooke. Etude spectroscopique d'une torche à plasma.

Les intensités relatives des raies spectrales de l'argon peuvent nous fournir des renseignements sur les conditions thermo-dynamiques dans un plasma. L'étude présente porte sur une décharge R.f. de 10 MHz à des pressions et débits différents de l'argon. Dans cette étude, on a utilisé les raies suivantes de l'argon : 7503Å, 8006Å, 8408Å, 8424Å, 4629Å, 4702Å, 5163Å, 5188Å. Par inversion Abel on a obtenu la distribution radiale de la température à l'intérieur du plasma (≈7000 °K). Par contre, les raies infrarouge de l'argon nous donnent des renseignements supplémentaires sur la validité de l'hypothèse de l'équilibre thermodynamique.

P.A. SIMARD et P. FORTIER, Département de physique, Université de Sherbrooke. Mesure de la grosseur de particules dans un plasma.

On expose une méthode permettant la mesure dans un jet de plasma du diamètre de particules de moins de 50 microns. La lumière d'un laser est diffusée par une particule. De l'intensité de diffusion, on obtient le diamètre de la particule diffusante. On présente des résultats expérimentaux de diffusion effectuée sur des particules froides. On discute les principaux facteurs influençant cette diffusion.

L.R. BISSONNETTE, Section interactions laser, Centre de recherches pour la défense, Valcartier. Simulation expérimentale de la propagation de faisceaux laser dans l'atmosphère turbulente.

La présence des turbulences atmosphériques est un obstacle sérieux pour plusieurs applications laser dans l'atmosphère terrestre. Celles-ci produisent des fluctuations aléatoires de la phase et de l'amplitude de l'onde qui se manifestent par une plus grande divergence du faisceau moyen, par un brouillage de la tache, par une perte de cohérence spatiale, etc.. Ces phénomènes se retrouvent à tous les niveaux de puissance ou d'énergie et pour toutes les longueurs d'onde allant du millimétrique au visible. Pour mieux contrôler l'étude expérimentale de ces phénomènes, on simule en laboratoire les grandes distances atmosphériques en créant, par chauffage, des turbulences artificielles dans une cuve remplie d'eau (1.5m x 0.5m x 0.5m). On présente des résultats qui montrent que l'expérience reproduit très bien les phénomènes typiques observés dans l'atmosphére. L'avantage est que cette méthode permet la mesure systématique de ces phénomènes, ce qui est généralement très difficile dans l'atmosphère réelle en raison des conditions météorologiques locales très changeantes.

J.P. SAINT-DIZIER, J.M. GAGNE, P. PIANAROSA et S. NGUYEN VAN, Laboratoire d'optique et de spectroscopie, Ecole Polytechnique. Déplacements isotopiques dans le spectre de l'uranium I.

Nous avons mesuré plusieurs déplacements isotopiques entre les isotopes 233, 234, 235, 236 et 238 de l'uranium. Les déviations standards de nos mesures ne dépassent pas 0.7 mk. Le paramètre odd-even staggering pour l'isotope 235 est égal à 0.347 ± 0.006. Nous avons mesuré, pour différents couples d'isotopes, les différences de déplacement isotopique entre les configurations f^3ds^2 et f^3d^2s. Nous avons vérifié que pour les couples d'isotopes pairs, le déplacement isotopique relatif est invariant. Les importances relatives des effets spécifiques de masse et de volume sont discutés.

B.MONGEAU et J.M. GAGNE, Laboratoire d'optique et de spectroscopie du département de génie physique de l'Ecole Polytechnique.
Absorption d'un faisceau laser par une vapeur d'uranium atomique.

Le problème de la séparation des isotopes de l'uranium fait l'objet de plus en plus de recherches. L'uranium présente en effet des problèmes considérables dus à son haut point de fusion et par conséquent à la difficulté d'obtenir des vapeurs de ce métal. Nos travaux sur la production des vapeurs d'uranium ont démontré que l'emploi de sources à cathode creuse permettait d'obtenir de façon simple, une densité appréciable d'atomes d'uranium à l'état fondamental. L'outil qui nous a permis de diagnostiquer ces vapeurs a été le laser à colorant accordable. A l'aide de celui-ci nous avons pu observer une forte absorption pour la raie 5915Å ($f^3dsp\ ^7M_7 - f^3ds^2\ ^5L_6^0$). De cette absorption, on a pu tirer des mesures de densité relative de vapeurs obtenues avec différentes conditions dans la décharge. On a aussi étudié le profil de la raie et la saturation de la population du niveau supérieur en fonction de la puissance laser. Cette étude nous laisse entrevoir la possibilité d'utiliser de telles lampes pour réaliser la séparation isotopique de l'uranium.

E. BOLDUC et P. MARMET, Laboratoire de Physique Atomique et Moléculaire, Département de Physique, Université Laval. Spectroscopie par détection de métastables.

L'observation de faibles variations dans la section efficace d'excitation des états métastables des atomes a permis de mesurer l'énergie d'états neutres et négatifs de ces atomes. De telles variations ont été observées jusqu'à maintenant dans le cas de l'hélium, du néon et de l'argon. Un certain nombre de résonances ont été ajustées à des profils théoriques, ce qui a permis de calculer la vie des états ainsi que leur énergie exacte. Dans le cas de l'hélium les structures apparaissant de 22 à 23 eV et de 56.5 à 58.5 eV ont été étudiées et comparées à celles obtenues par d'autres méthodes. Le redressement par lissages[1] a été utilisé pour mettre en évidence certaines des structures.

(1) E. Bolduc, J.J. Quéméner et P. Marmet, Can. J. Phys. 49, 3095 (1971).

(Subventionné par le C.N.R.C. et le M.E.Q.).

A. DELAGE, D. ROY et J.-D. CARETTE, Laboratoire de Physique atomique et moléculaire, Centre de recherches sur les atomes et les molécules (CRAM), Université Laval. Québec G1K 7P4.
Fonctions d'excitation différentielles de quelques états électroniques du xénon I.

Différents travaux portant sur l'étude des interactions entre des atomes et des photons, des ions ou des électrons, ont pu mettre en évidence plusieurs types de perturbations dans les diverses mesures de sections efficaces dans la région d'autoionisation des gaz rares. Ces perturbations sont causées, entre autres, par la formation d'ions négatifs et la présence de niveaux neutres autoionisants; aussi ces mesures constituent-elles des outils puissants pour étudier cette région d'énergie des gaz rares. Nous avons mesuré la fonction d'excitation des niveaux 5s, 5s', $6p[5/2]_2$, $6p[1/2]_0$ et 5d du xénon dans la région d'énergie s'étendant de 18 à 24 eV. Plusieurs singularités apparaissent dans nos courbes expérimentales; la position en énergie de quelques unes d'entre elles coïncide avec des niveaux connus du xénon; la plupart des autres résonances peuvent être attribuées à des ions négatifs. Les différentes interprétations possibles seront discutées.

(Recherche subventionnée par le CNRC et le MEQ.

D. ROY, A. DELAGE et J.-D. CARETTE, Laboratoire de Physique atomique et moléculaire, Département de Physique, et C.R.A.M., Université Laval. Phénomènes observés dans les fonctions d'excitation par impact électronique des états n ^1P de l'hélium dans la région d'autoionisation.

Au moyen d'un spectromètre électronique de haute résolution, nous avons mesuré dans la région d'autoionisation la section efficace d'excitation électronique des états n ^1P de l'hélium (n=2 à 5) par diffusion inélastique d'électrons monocinétiques. La formation résonnante d'ions négatifs temporaires dans les états $(2s^22p)^2P$ et $(2s2p^2)^2D$ se manifeste très fortement dans ces canaux, en bon accord avec les observations réalisées par détection de photons, d'ions ou de métastables par d'autres équipes de notre laboratoire. D'autre part d'autres singularités apparaissent dans nos courbes; selon la fonction d'excitation dans laquelle elles sont observées, certaines d'entre elles affichent un comportement en accord avec le modèle d'interaction postérieure à la collision (PCI) proposé par le groupe de Read (Manchester). Toutefois en se basant sur ce modèle, on peut aussi démontrer que certaines de ces singularités pourraient être causées par la détection directe des électrons éjectés lors du processus d'autoionisation. Les diverses conclusions qui peuvent être tirées de ces résultats seront discutées lors de la présentation de cette communication.
recherche subventionnée par le CNRC et le MEQ)

R. MAILHOT et H.L. BUIJS, Centre de Recherches sur les Atomes et les Molécules (CRAM), Université Laval. Détection de composantes minoritaires stratosphériques par spectroscopie par transformée de Fourier.

L'étude de l'atmosphère terrestre nous a appris que son équilibre chimique dépend avant tout des composantes minoritaires stratosphériques comme H_2O, O_3, CO_2, HO_x, NO_x ... et non des composantes principales N_2 et O_2 comme telles. Leur détection et la mesure de leur concentration s'avèrent particulièrement difficiles cependant dû à la grande quantité de vapeur d'eau d'origine troposphérique, vapeur qui absorbe de façon importante le rayonnement solaire dans l'infrarouge. Pour cette raison, la plupart des mesures effectuées jusqu'à maintenant l'ont été in situ, soit par ballon, soit par avion. Nous avons choisi d'effectuer ces mesures au sol. De nombreuses considérations dont la nécessité d'obtenir un rapport S/B élevé et une très haute résolution nous ont amené à employer la spectroscopie par transformée de Fourier. Grâce à un spectromètre spécialement conçu pour cette application, nous avons détecté pour la 1ère fois à partir du sol le monoxyde d'azote NO et mesuré la quantité totale(par cm^2colonne) dans l'atmosphère. Nous avons réussi à effectuer ces mesures à midi quand le soleil est à son plus haut, ce qui nous permet de déterminer la variation de la concentration diurne. L'importance de cette molécule est bien connue dans le maintien de l'équilibre de l'ozone.

N. PAPP, C.R.A.M., Dépt. de Physique, Université Laval, Québec et K.P. LEE, University of New Brunswick, Physics Department, Frédéricton, N.B. Résolution des spectres de résonances paramagnétiques des atomes d'azote et d'oxygène adsorbés sur des surfaces de diélectriques.

Il est démontré que des atomes neutres d'hydrogène, d'azote et d'oxygène, physiquement adsorbés sur une surface diélectrique (quartz ou teflon), peuvent être étudiés par la technique de la résonance paramagnétique (EPR, ou ESR), même à la température du laboratoire. Cependant, les nouveaux spectres de résonances observés (dûs aux atomes adsorbés) étaient toujours partiellement cachés par les raies beaucoup plus intenses dues aux mêmes atomes (H, D, N et O) dans la phase gazeuse adjacente. Grâce à un nouveau procédé, il est maintenant possible d'étudier les spectres complets dûs aux atomes adsorbés, sans la perturbation des lignes dues aux atomes libres. Un autre raffinement technique a permis d'obtenir deux nouveaux résultats particulièrement remarquables: (a) La décomposition spectrale hyperfine de l'isotope naturelle ^{15}N (abondance: ~ 0.37%) a pu être mesurée, pour la première fois par cette technique; (b) Les raies de résonance dans l'atome ^{16}O adsorbé (états $^3P_2$ et $^3P_1$) ont pu être résolues. Ce dernier résultat est susceptible d'avoir des répercussions théoriques considérables.

(Projet subventionné par le C.N.R.C., No A-9349).

P.A. SIMARD et F. MARTINEAU, Département de physique, Université de Sherbrooke. Etats autoionisants dans l'argon II.

On décrit une source pouvant produire un gaz fortement ionisé. Cette source consiste en la décharge à travers une bobine d'une capacité de deux micro-farads chargée à 50KV en un temps de une micro-seconde. On discute le rendement énergétique de l'appareil. Le spectre de AII est étudié. Un multiplet venant d'états autoionisants est produit par cette source. On présente enfin quelques considérations théoriques sur ce multiplet.

J.L. DION, Département d'Ingénierie, et F. DEFOREST, Département de Physique, Université du Québec à Trois-Rivières. Réalisation visuelle d'hologrammes acoustiques au moyen d'une cellule à cristal liquide nématique.

Une couche de cristal liquide nématique, (MBBA) entre lames de verre dont les surfaces internes sont préalablement traitées, constitue un milieu biréfringent dont l'axe optique est normal aux faces. Entre polariseurs croisés, une telle cellule est opaque. Mais il y a transmission de lumière dans toute région où, par suite d'une interaction quelconque, l'axe optique change de direction. Dans cet exposé nous montrons comment nous avons réalisé la visualisation d'hologrammes ultrasonores avec ces cellules, à des fréquences comprises entre 3 et 6 MHz et pour des intensités inférieures à 0.1 mW/cm^2. Nous discutons de l'influence de divers paramètres sur la sensibilité du convertisseur acousto-optique et des perspectives d'application en contrôle des matériaux et dans le domaine médical.

M.E GRATTON et J.C. WOOLLEY, Département de Physique, Université d'Ottawa. Liquidus, isothermes et lignes d'isoconcentration associés au diagramme de phase du système GaSb-InSb.

La connaissance de la surface liquidus et des "tie-lines" des phases liquide-solide d'un diagramme de phase ternaire tel que GaSb-InSb est essentielle pour la croissance d'alliages pseudo-binaires du genre $Ga_xIn_{1-x}Sb$ par la méthode d'épitaxie liquide. Dans la présente étude, une analyse thermodynamique théorique a été utilisée afin de prédire les différentes propriétés du système $Ga_xIn_{1-x}Sb$; des mesures impliquant des techniques de recuit, d'analyse différentielle thermique, de croissance cristalline, etc. ont été faites afin de déterminer ces propriétés expérimentalement. Les résultats de l'analyse théorique et de l'expérience sont comparés et les limites du modèle théorique discutées.

P. ROCHON et E. FORTIN, Dépt. de Physique, Université d'Ottawa. Effect photovoltaique et transitions magnéto-optiques interbandes dans GaAs et InSb.

Nous avons effectué une étude des oscillations dans la distribution spectrale de l'effect photovoltaique (PV) produit à la barrière de Schottky en présence d'un champs magnétique. Dans GaAs, des spectres ont étés obtenus pour les signaux PV directs et modulés en longueur d'onde à 6K et à des champs magnétiques allant jusqu'à 70 kG. Les échantillons étaient placés dans la configuration Faraday et les spectres ont été obtenus dans les deux polarisations circulaires. Dans InSb, des spectres du signal photovoltaique direct ont été faits dans des champs magnétiques jusqu'à 30 kG. Dans les deux cas, les résultats associés aux niveaux de Landau furent analysés en utilisant la théorie de Pidgeon et Brown pour les transitions interbandes en présence d'un champ magnétique.

G. LAMARCHE, Département de Physique, Université d'Ottawa. Couplage quadrupolaire du ^7Li et détection du ^{93}Nb dans le $LiNbO_3$ à 4K en R.M.N.

Des mesures de Résonance Magnétique Nucléaire (R.M.N.) observées avec un magnétomètre SQUID, à 4K et en champ faible (0.025 T), sur trois échantillons monocristallins de niobate de lithium seront présentées. On trouve pour le coefficient de couplage quadrupolaire du ^7Li, e^2qQ/h, une valeur de 51 ± 1 kHz à 4K alors que Peterson et al (1) rapporte 55.2 ± 0.4 kHz à l'ambiante. Ce couplage semble peu influencé par le mode de préparation et la composition précise des monocristaux. Des mesures préliminaires du temps de relaxation spin-réseau donnent T_1 = 8 ± 2 sec pour ^7Li à 4K. Des efforts pour observer la raie centrale du signal de ^{93}Nb se poursuivent. La détection directe de ce signal nous intéresse pour vérifier la sensibilité de la technique de R.M.N. avec SQUID. Nous ferons un bref exposé sur cette technique récemment découverte (2) et exposerons les améliorations apportées.

1) Peterson G.E., Bridenbaugh P.M. et Green P., J. Chem. Phys. 46, 4009, 1967.
2) Meridith D.J., Pickett G.R. et Symko O.G., Phys. Lett. 42A, 13, 1972; J. Low Temp. Phys. 13, 607, 1973.

(Subventionné par le C.N.R.C.)

DAVID CHEEKE et FRANCIS GUILLON, Département de physique, Université de Sherbrooke. Etude expérimentale du coefficient de transmission des ultrasons d'un solide à un liquide

La réflectivité des ultrasons à un interface solide-liquide est une technique puissante pour déterminer l'impédance acoustique d'un milieu. Cette technique a été utilisée pour étudier les propriétés des liquides pures et binaires à 300K. Des résultats préliminaires sont présentés pour des liquides cryogéniques (par exemple l'azote liquide) dans le but de fournir des renseignements sur la transmission anormale entre les solides ordinaires et les systèmes quantiques.

DAVID CHEEKE, Département de physique, Université de Sherbrooke et MARCOS RODRIGUEZ, Metals Research Laboratory, Brown University, Providence, Rhode Island, U.S.A. Etude du coefficient de réfléxion d'impulsions de chaleur à un interface solide diélectrique - hélium solide.

Depuis trente-cinq ans on sait que le coefficient de transmission des phonons de haute fréquence d'un solide ordinaire à l'hélium liquide est de dix à cent fois plus élevé que celui prédit par la théorie acoustique classique. De récentes études de réflectivité des impulsions de chaleur indiquent que ce phénomène est peut-être d'une nature plus générale, en particulier dû à la présence d'un système quantique à l'interface. Nous avons donc entrepris une étude de réflexion d'impulsions de chaleur entre des solides diélectriques (alumine, silicium) et l'hélium solide sous pression (de 0 à 600 atmosphères) afin de distinguer entre cette hypothèse et des modèles plus classiques. Les techniques et les résultats expérimentaux seront présentés.

R. PAQUIN et M. BARIL, Département de Physique, Faculté des Sciences et de Génie, Université Laval, G1K 7P4. Comparaison de l'aluminium avec les alliages CuBe et AgMg dans la fabrication des multiplicateurs d'électrons à dynodes discrètes.

Dans les multiplicateurs d'électrons à dynodes discrètes les deux alliages les plus fréquemment employés sont 98.3% Ag - 1.7% Mg et 98% Cu - 2% Be dont l'oxyde BeO et MgO sont reconnus comme l'élément principal émissif. Pour obtenir un coefficient d'émission d'électrons secondaires élevé, les surfaces doivent être activées selon différents procédés plus ou moins complexes. L'aluminium, au contraire, dont l'oxyde Al_2O_3 se forme naturellement en présence de l'air atmosphérique à cause de sa grande affinité pour l'oxygène, n'exige pas nécessairement d'activation. Le gain des multiplicateurs du type Allen à 15 étages a été déterminé pour les ions alcalins Cs, Rb, K, Na, Li à partir de la distribution en hauteur des impulsions en se basant sur le modèle statistique d'une distribution binomiale négative d'émission d'électrons secondaires à chaque étage. Des gains de $2X10^6$ ont été obtenus avec le multiplicateur en aluminium.

Ce travail a pu être réalisé grâce à un octroi du Conseil National de Recherches.

N. VALLEE et H. LAFORGE, Laboratoire de psychologie expérimentale, U. Laval. (recherche subventionnée par le Ministère des Affaires Sociales S.R. 258). Enquête sur l'usage du cannabis et autres drogues illicites.

Un questionnaire sur l'usage des drogues a été envoyé à un échantillon de 750 étudiants (es) de Québec. Ce questionnaire est divisée en deux parties dont une première s'intéresse à des données démographiques (âge, sexe, occupation scolaire et extra-scolaire, affiliation socio-politique et religieuse, etc.) et une seconde est consacrée à l'usage de drogues licites et illicites. Dans cette deuxième partie, il est accordé une importance majeure à l'usage du cannabis. L'analyse des résultats permet de dégager les points majeurs suivants: environ la moitié des répondants a déjà fait usage de cannabis. L'usager est porté à essayer d'autres drogues illicites plus souvent que le non-usager; il diminue ou arrête la consommation de cette drogue soit par manque d'intérêt ou à la suite d'un changement du groupe d'amis tandis qu'il poursuit l'usage en raison du calme, de l'euphorie et de l'augmentation des sensations procurée par le cannabis. Les principaux effets rapportés à la suite d'une intoxication sont des sensations plaisantes, une augmentation des sensations visuelles et auditives, une facilitation sociale et des distorsions temporelles.

R. ROHRBERG, J.F. SOUSA-POZA, et A. MERCURE, Département de Psychiatrie, Centre Hospitalier Universitaire de Sherbrooke. L'influence de l'alcool et du style cognitif sur la communication dyadique.

Seize dyades composés d'étudiants en médecine, du sexe masculin, accouplés selon leur style cognitif (8 "field-dependents" et 8 "field-independents") discutèrent entre eux cinq thèmes dont trois obligatoires, suivis de deux à libre choix. La moitié des dyades (4 "field-dependents" et 4 "field-independents") avaient auparavant consommé .80ml d'alcool à 94% par kg, l'autre moitié n'ayant absorbé que 4ml d'alcool, en tout, versé sur du jus d'orange. La quantité de "self-disclosure" (temps total de discussion) ne fut pas affectée par l'ingestion d'alcool; cependant, la profondeur générale de l'ouverture de soi (disclosure), telle que classifiée par deux juges, montre une augmentation significativement plus élevée pour le groupe ayant consommé plus d'alcool ($p < .025$). Pour tous les dyades, la quantité et la profondeur de la "disclosure" étaient significativement plus élevées pour les thèmes choisis librement ($p < .001$). Dans ce dernier cas, les "field-dependents" ont démontré une augmentation significative dans la quantité de "disclosure" ($p < .05$) et dans la profondeur ($p < .06$) comparativement à l'autre groupe.

(Subventionné par le CRM du Canada, MA-5661).

M. MOISAN et D. DESROCHES, Ecole de Psychologie, Université Laval. L'homosexualité: contributions des sciences médicales et psychologiques.

L'homosexualité a été abordée, discutée et investiguée par de nombreux chercheurs appartenant à des domaines scientifiques bien différents. Cependant peu d'écrits font la synthèse de ces diverses approches et en tirent les conclusions. Nous avons donc rassemblé et étudié les théories élaborées dans les domaines médicaux, psychologiques et sociaux afin de faire le point sur les connaissances actuelles que nous avons sur les causes, l'évolution et les possibilités de traitement de l'homosexualité. Les sciences médicales nous lèguent l'hypothèse de la prédisposition induite dans les périodes pré- et néo-natales. La psychologie demande pour confirmer ses hypothèses une investigation plus adéquate et plus approfondie des relations parents-enfants. Et, le domaine de la sociologie a besoin d'une étude longitudinale des influences du milieu pour appuyer ses affirmations. Cette synthèse a été faite dans le but de concerter les efforts des chercheurs oeuvrant dans les différentes approches et de renseigner leprofessionnel sur les connaissances à sa disposition.

M.C. KIELY, Département de Psychologie, de l'Université de Montréal. La psychologie communautaire : principes, buts, et application au Québec.

La psychologie communautaire, née à Boston en 1965, était la première manifestation officielle d'intérêt pour la communauté et ses problèmes. Le psychologue communautaire est : 1) un analyste de systèmes sociaux; 2) un consultant en affaires communautaires; 3) un étudiant de l'homme en relation avec tout son environnement; 4) un participant-conceptualisateur. La psychologie communautaire se différencie du modèle médical et de la santé mentale communautaire par son approche basée sur le modèle écologique, sa préoccupation pour le développement communautaire et la prévention primaire. Le but ultime que vise la psychologie communautaire est l'autonomie de la communauté, c'est-à-dire la reconnaissance, par la communauté, de sa compétence à s'aider elle-même et à amorcer son propre changement. Alors, pour le psychologue communautaire, la communauté n'est plus seulement le lieu de ses activités mais le client auquel il s'adresse, et elle implique sa participation et sa collaboration avec les citoyens dans l'évaluation des besoins et dans l'élaboration des programmes où l'on favorise l'utilisation optimale des ressources humaines et matérielles de la communauté. L'application de ces principes au Québec est en train de se faire.

L. BLAIN-LAMBERT, M.C. KIELY et N. MAILLOUX, Département de Psychologie, Université de Montréal. Approche communautaire et réhabilitation des délinquants.

L'état actuel des recherches indique l'importance de la participation communautaire dans la réhabilitation des délinquants. Or, la Psychologie Communautaire propose une approche qui laisse entrevoir la possibilité de concrétiser cette prise en charge avec les citoyens. Prenant le développement communautaire comme modèle, les auteurs ont voulu préciser les modalités que devrait prendre, à son amorce, la prise en charge de la réhabilitation des délinquants d'une communauté par ses propres membres. La recherche, à titre de démarche exploratoire, consiste à étudier l'amorce du développement d'un groupe de citoyens appartenant à une paroisse de Montréal. Plus précisément, les auteurs ont exploré l'influence, sur le processus de prise en charge, des diverses modalités d'intervention utilisées (participation et collaboration des professionnels et des citoyens, utilisation des ressources de la communauté, etc.). Plusieurs indices portent à croire que le processus en question est bien amorcé.

L. LAMBERT, M.C. KIELY et N. MAILLOUX, Département de Psychologie, Université de Montréal. La communauté réhabilitante.

Les résultats plus ou moins probants obtenus par les programmes actuels de réhabilitation exigent qu'on aborde le problème de la réinsertion sociale du délinquant sur un plan nouveau. Une revue critique de ces programmes fait ressortir qu'une recherche à ce niveau doit se situer dans le prolongement des connaissances acquises au cours de la rééducation. Les recherches poursuivies dans le cadre d'institutions de rééducation dont la valeur n'est plus mise en doute nous ont permis de dégager les éléments essentiels d'une réhabilitation harmonieuse. La nécessité de la participation communautaire constitue l'un de ces éléments. Cependant, il ne s'agit pas uniquement de faire participer les membres de la communauté pour rendre la réhabilitation plus efficace. En effet, ceux-ci doivent répondre aux besoins réels de celui qui réintègre son milieu. Dans ce contexte, la réconciliation entre le délinquant et les membres de sa communauté se pose comme l'objectif principal d'une réhabilitation non-équivoque.

P. BASTIEN, M.C. KIELY et N. MAILLOUX, Département de psychologie, Université de Montréal. Evolution des perceptions et des attitudes des représentants d'une communauté face au délinquant.

La présente recherche a permis de déterminer les perceptions et les attitudes des représentants d'une communauté face au délinquant; elle a de plus permis de discerner une série d'étapes dans l'évolution de leurs perceptions et de leurs attitudes. En effet, il apparaît que tous les délinquants, y compris ceux qui ont vécu la rééducation, sont considérés, dès le début par les participants, comme des êtres tarés et extrêmement dangereux, appartenant à un monde complètement différent. Cependant, il a été possible de noter que ces perceptions des plus négatives, ainsi que les attitudes qui les accompagnaient, à savoir la peur, le désintéressement et l'impuissance face au problème de la délinquance, n'étaient aucunement irréversibles. De fait, il a été possible d'observer une évolution très marquée dans la perception du jeune rééduqué chez les membres du comité, à la suite d'une connaissance plus approfondie de la pathologie délinquante et de la rééducation.

J.BOULANGER, Département de Psychologie, Université de Montréal. La contribution théorique d'Erikson à la psychologie communautaire.

La psychologie d'aujourd'hui n'est plus nécessairement à cheval sur le modèle médical le plus classique. Issue de l'évolution de la psychologie clinique et au service de la communauté comme client, la psychologie communautaire se veut d'orientation écologique et vise l'utilisation des ressources et la prévention primaire. Seule une théorie du développement normal de l'homme peut servir de base à la nouvelle science et, à ce titre, la théorie d'Erikson peut lui constituer un modèle théorique valable et adéquat. La méthode utilisée consiste à faire des liens entre les différents aspects de l'oeuvre eriksonienne et les principales lignes de pensée de la psychologie communautaire.

Colombe Boucher, Département de psychologie de l'Université de Montréal. Le jugement moral en rapport avec la délinquance.

Le jugement moral joue un rôle déterminant dans le réglage de la conduite, tout au long de l'évolution de l'être humain. Dans les recherches contemporaines, la plupart des auteurs réduisent le champ de la moralité à un aspect social, ce qui ne présente qu'un domaine où le jugement moral doit discerner, comme partout ailleurs, le bien du mal en vue d'orienter la conduite dictée par la raison. Le point de vue que nous avançons tient au fait que l'individu est un tout, et nous considérons la moralité, chez lui, comme une prise de conscience des exigences de sa nature rationnelle d'être humain. Considérant le cas particulier du délinquant, sa pathologie a causé une distorsion de son sens moral. Par une méthode rééducative efficace, le délinquant en arrive a une prise de conscience de son identité d'être humain, maître et responsable de sa destiné. Il en résulte donc une reviviscence d'une conscience morale authentique capable de distinguer le bien du mal. Nous voulons attirer l'attention ici sur le processus de développement du jugement moral s'opérant au cours de la rééducation.

G. Ouimet et G. Séguin, Département de Psychologie de l'Université de Montréal. Déviations du sens moral chez les délinquants: rapport entre la conduite et le jugement moral.

La communication portera sur les résultats de notre présente recherche voulant mettre en rapport, à l'aide du Kohlberg Moral Judgment Scale, la conduite et le jugement moral, chez des délinquants des deux sexes, récidivistes et rééduqués, choisis aux internats de rééducation de Boscoville et de Ste-Hélène. En premier lieu, nous voulons démontrer qu'à une conduite délinquante typique correspond un niveau pré-conventionnel de jugement moral, et qu'à une conduite rééduquée correspond un niveau au moins conventionnel de jugement moral. En second lieu, en comparant les raisonnements moraux de ces délinquants avec ceux de non-délinquants, des différences quant au contenu de ces raisonnements devraient apparaître entre ces deux groupes, mettant ainsi en évidence des types particuliers de rationalisations chez les délinquants, employés par eux pour justifier les délits qu'ils ont commis. Cette recherche s'inscrit dans le cadre de travaux entrepris au Centre de Recherches en Relations Humaines et visant la prévention de la délinquance.

ERCILIA QUINTIN ET ROGER ASSELIN. Laboratoire de développement de l'enfant. Université du Québec à Trois-Rivières. "Adaptation du test M.A.E. au niveau d'une population québécoise (région no 4). Subvention F.C.A.C. et F.I.R.

Le test M.A.E est un test qui prétend mesurer la maturité pour l'apprentissage de l'arithmétique à l'élémentaire. Il s'adresse à des enfants qui commencent leur scolarité.Nous l'avons construit sur la base des études sur les processus mentaux qui sous-tendent l'apprentissage de l'arithmétique. Validé d'abord sur une population belge francophone, le test a été appliqué au cours de cette année à une population québecoise (région no4). L'analyse des résultats des deux études nous permet d'affirmer que: 1) L'âge (même une différence de seulement quelques mois) a une influence sur le degré de maturité pour l'apprentissage).

2) Le sexe ne semble pas être un facteur influent.

3) Le milieu socio-culturel a une influence manifeste sur la maturité pour l'apprentissage. Outre les différences significatives entre les moyennes des scores au test pour quatre catégories socio-culturelles, nous avons trouvé une différence significative entre les résultats obtenus pour l'échantillon belge et ceux de l'échantillon québécois.

V. VIKIS-FREIBERGS, Département de Psychologie, Université de Montréal. Cotes normatives d'abstraction et d'émotivité de 398 mots français.

On présente des cotes normatives d'évaluations subjectives du degré d'abstraction et d'émotivité de 398 mots français. Les cotes représentent la moyenne des jugements de groupes de 100 sujets. Des hiérarchies de réponses associatives et des estimés de la fréquence d'usage sont déjà disponibles pour ce même ensemble de mots. La partie théorique fait un bref historique des concepts d'abstraction et d'émotivité et de leurs définitions opérationnelles en tant que variables-stimulus.

MONIQUE BÉCHARD-DESLANDES, D.Ph.(Ps.), Centre de Services Sociaux de l'Estrie et Maternelle Ste-Marguerite Enrg., Sherbrooke, Qué. Etude portant sur les aspects psychologiques du dessin chez les enfants.

Le dessin spontané chez l'enfant est essentiellement un moyen d'expression et de communication. L'enfant qui dessine agit comme un adulte qui raconte son rêve à quelqu'un: il exprime inconsciemment des **sensations**, des **perceptions**, des **émotions**, des **sentiments** et des **idées**, alors que l'adulte cherche plutôt à reproduire ce qu'il **voit**. Partant de cela, nous nous référons souvent à des données psychanalytiques (symbolisme, associations libres, sublimation, déplacement, etc.). Six ans d'expérience clinique et d'observations rigoureusement notées nous ont permis de recueillir plusieurs centaines de peintures et de dessins exécutés librement par des enfants de 4 à 12 ans. Nous espérons que nos documents et nos commentaires favoriseront de nouvelles recherches dans ce domaine intéressant les psychothérapeutes de l'enfance et les éducateurs.

C.H. NADEAU, Département de kianthropologie, Université du Québec à Montréal, et Laboratoire de psychologie expérimentale, Université Laval. De l'inflow à l'outflow lors d'une tâche de reproduction de mouvement.

Cette étude désirait tester l'hypothèse d'un comportement similaire du système kinesthésique à travers quatre conditions de mouvement chez des adultes normaux, des enfants normaux et des enfants aveugles. Un kinesthésiomètre fut utilisé et on faisait appel à une tâche classique de reproduction de mouvement. Trois variables indépendantes furent manipulées : les conditions de mouvement à quatre niveaux, les positions de départ de la reproduction à trois niveaux, les séances de testing à cinq niveaux. L'erreur constante et l'erreur variable constituaient les variables dépendantes. Les différentes analyses de la variance faisaient apparaître un comportement similaire du système kinesthésique à travers les conditions de mouvement chez tous les échantillons. La performance s'avérait nettement supérieure lorsque le sujet avait le contrôle complet de son mouvement (mouvement actif). Par contre, des différences significatives apparaissaient entre les adultes et les enfants pour certaines conditions de mouvement. Ces résultats suggèrent un modèle outflow pour rendre compte du rendement optimal du système kinesthésique chez l'humain. Ces résultats portent aussi à croire à un effet du développement au sein de ce système.

VANDEN-ABEELE, J. Unité de recherche en kinanthropologie, département de kinanthropologie, Université de Sherbrooke. Comparaison des approches perceptives et somatomotrices dans l'étude de la latéralité.

La latéralité est un phénomène qui s'observe avant tout et surtout dans le comportement moteur : l'utilisation plus fréquente et plus efficace d'une main pour une majorité d'actions motrices. Un nombre considérable de travaux a été consacré aux asymétries gauche-droite de la perception. L'approche motrice s'est généralement limitée à des actions motrices manuelles, relativement simples, de type "psychomoteur". Les actions motrices majeures ont été fort peu étudiées dans le contexte de la latéralité. Elles font cependant intervenir des mécanismes complexes d'intégration motrice, dont l'investigation peut fournir des indications précieuses pour la compréhension des phénomènes de latéralité. Un bilan de ces différentes approches est dressé, tant du point de vue de la méthodologie de recherche que du point de vue des résultats obtenus.

C. ALAIN, Département d'éducation physique de l'Université de Montréal. La mémoire kinesthésique: processus de codage.

Il est maintenant acquis que la rétention de l'information kinesthésique (indice de position kinesthésique) nécessite un acte cognitif qui accapare l'attention du sujet. La question à laquelle la présente étude tente de répondre est la suivante: quelle est la nature de cet acte cognitif qui permet la rétention kinesthésique? ou, en d'autres termes, comment le sujet utilise-t-il son attention pour maintenir intact, en mémoire, l'information kinesthésique qu'on vient de lui transmettre? Plus précisément, le but de l'étude est de déterminer si oui ou non la rétention de ce type d'information peut se faire sans que le sujet ait à traduire l'information critère en une autre modalité sensorielle. Afin de répondre à cette question, un schéma d'expérience typique des études concernant la mémoire à court terme est utilisé: présentation de l'information, intervalle de rétention et rappel. Pendant l'intervalle de rétention, le sujet exécute une tâche dont les composantes sont systématiquement manipulées afin de pouvoir en évaluer les effets sur la performance de rappel.

C. VALIQUETTE, M.A. BOUCHARD, M. JETTE et F. LALONDE, Département de Psychologie, Université de Montréal. Le trait d'assertion comportementale: faits et fiction.

Un des postulats sous-jacents à la psychologie des traits de personnalité est le postulat de la consistance inter-situations. Allport (1931, 1966) affirme qu'il existe des caractéristiques individuelles stables (ou traits), lesquelles se manifestent d'une façon constante et systématique, à travers un grand nombre de situations. La conception behaviorale de la personnalité (Mischel, 1968, Skinner, 1953), prétend au contraire que les caractéristiques de la situation déterminent le comportement, plutôt que les traits. La similitude des situations permet seule d'observer une consistance des comportements. L'assertion comportementale constitue un objet de choix permettant une analyse empirique de cette question. L'analyse porte sur deux niveaux: psychométrique et behavioral. Les résultats tendent à démontrer l'existence d'une interaction forte entre la situation et l'individu, contrairement aux deux hypothèses énoncées plus haut. En conséquence, il apparaît qu'une stratégie interactionniste, plutôt que situationniste ou personnologiste, aurait une valeur heuristique plus grande.

C. VALIQUETTE, Département de Psychologie de l'Université de Montréal. Etude psychométrique de la traduction française du Internal - External Locus of Control de Rotter.

Rotter (1966) affirme que l'on peut classer les individus selon la nature de leurs expectations générales quant à la perception du lieu de contrôle; il y aurait des gens qui percevraient le contrôle de leurs comportements dans l'environnement ("external"), tandis qu'il y en aurait d'autres qui verraient des causes internes à leurs conduites ("internal"). Rotter a ensuite élaboré un test papier-crayon de 29 item (dont 6 item-pièges) afin de mesurer ce construit de personnalité. Les propriétés métrologiques de ce questionnaire semblent relativement satisfaisantes. Le but du présent travail est d'effectuer une étude psychométrique de la fidélité et de la validité de la traduction française du questionnaire de Rotter. Les études sur la fidélité (bisection, KR-20 et stabilité temporelle) indiquent une fidélité relative, tandis que la validité factorielle du test (N=351; composantes principales et rotation varimax de Kayser) semble remettre en question le postulat de Rotter qui assume que cette dimension de personnalité consiste en une expectation généralisée du sujet à travers divers types de situations. L'analyse factorielle dégage en effet 9 facteurs indépendants. Ces résultats sont ensuite interprétés dans le cadre du débat opposant les personnologistes et les situationnistes.

F. TOUGAS et L. LAMARCHE, Université de Montréal. Perception de soi, de la classe sociale, et du gouvernement en termes de lieu de contrôle chez des individus de milieux sociaux différents.

Cette recherche a pour but d'étudier l'attribution de la causalité des inégalités sociales en fonction du statut socio-économique selon la théorie du lieu de contrôle. Conformément à cette théorie, l'on parle de contrôle interne lorsqu'un individu se croit à l'origine des événements. Si une personne estime qu'elle est à la merci de quelque force extérieure, il s'agit de contrôle externe. Nous avons utilisé cinq éléments de lieu de contrôle: l'effort et la compétence comme éléments internes, le système, la chance et la difficulté de la tâche en tant qu'éléments externes. De plus, nous tenons compte du facteur situationnel (échec-réussite) ainsi que de la séparation d'interne-externe en termes de contrôle personnel et idéologique. A partir de ces éléments, nous évaluons la perception de soi, des membres de sa classe, et d'une autre classe sociale ainsi que du gouvernement à l'aide d'un nouvel instrument de mesure. Le lieu de contrôle est un facteur important de la personnalité qui peut avoir des répercussions au niveau des comportements, des aspirations, de l'aliénation et de l'estime de soi.

Berthollet MILEBAMANE-MIA-MUSUNDA, Université du Québec à Hull. Concept de soi et profil de personnalité chez des adolescents du secondaire: voie enrichie, voie régulière, voie courte.

Le travail a consisté à étudier le profil de personnalité, le concept de soi et la relation entre ces deux dimensions chez des adolescents du niveau secondaire de trois voies: enrichie, régulière et courte. Le Test des Tendances Personnelles de Gauthier et le Tennessee Self Concept Scale de Fitts ont été administrés à six groupes d'adolescents (trois groupes de garçons et trois groupes de filles). Les conclusions qui découlent de l'analyse des résultats obtenus sont de nature à contribuer à l'orientation personnelle et scolaire des adolescents et à la compréhension de la dynamique de la personnalité et des interactions entre les personnes reliées au milieu scolaire (enfants, éducateurs, administrateurs, etc.) ainsi qu'entre les membres de familles d'adolescents.

VAN DER KEILEN, Marguerite, département de Psychologie, Université Laurentienne. Etude des effets d'un programme spécial d'instruction valorisant la culture indienne sur les élèves blancs et indiens de l'école élémentaire.

Les élèves blancs et Indiens, de la 4ème à la 8ème année d'une école du Nord-Ontario, reçurent durant toute une année scolaire un programme spécial d'instruction centré sur la culture Indienne. Une école avec même proportion d blancs et d'Indiens servait de contrôle. Les attitudes de distance sociale, les statuts sociométriques, et des évaluations par les professeurs des élèves blancs et Indiens, ont été mesurées au début et à la fin de l'année scolaire. A la fin de cette période la distance sociale exprimée par les élèves blancs du groupe expérimental à l'égard des Indiens et à l'égard de certaines autres ethnies a significativement diminué. Les statuts sociométriques respectifs des blancs et des Indiens, et les évaluations par les professeurs n'ont pas changé significativement.

Jean MORVAL, Département de Psychologie,F.E.S. Université de Montréal. La circulation de l'information et sa perception par les différentes composantes d'une organisation.

L'objectif de ce travail consiste à étudier la circulation de l'information dans un Département d'université en vue de poser un diagnostic et de proposer des stratégies utiles d'intervention. La présente communication se limite au premier temps de cette recherche qui vise à explorer comment s'établissent les communications horizontales, ascendantes, descendantes, quels sont les besoins satisfaits ou non en matière d'information, pour chaque section et catégorie d'acteurs (étudiants, professeurs, personnel administratif). La démarche méthodologique choisie comporte deux temps: 1) la collecte des données effectuée par entrevues semi-structurées; 2) l'analyse de contenu du matériel enregistré. Ceci permet de dégager une vue synthétique de la circulation de l'information et de comparer les perceptions que les 3 composantes du Département se font de la circulation de l'information. Ce diagnostic permet de localiser les difficultés et les points-clés sur lesquels une intervention corrective pourrait ensuite se développer

J.M. CHARETTE et A. DELORME, Département de Psychologie de l'Université de Montréal. Réaction du jeune enfant de 4 à 6 mois à un objet virtuel.

Une recherche de Bower a montré que le jeune enfant de 4-6 mois à qui l'on présente un objet virtuel vu en stéréoscopie par un procédé d'anaglyphes manifeste des tentatives de saisie de l'objet virtuel suivies de réactions négatives aboutissant souvent à des pleurs. L'auteur avait conclu de ces résultats (1) que l'enfant de cet âge est apte à juger de la distance à partir de l'information binoculaire (2) que les réactions négatives seraient dues à une déception de l'enfant qui s'attend à un contact tactile de l'objet. La présente étude reprend l'expérience en utilisant deux techniques de production d'images virtuelles: une technique d'anaglyphes et une technique de miroirs. Elle tente de vérifier notamment l'hypothèse que les réactions négatives seraient dues à l'inconfort créé soit par le caractère anormal de la performance visuelle demandée à l'enfant, soit par le port des lunettes. Les résultats révèlent des tentatives de saisie de l'objet virtuel chez la majorité des sujets mais on n'observe que très peu de réactions négatives attribuables à la déception.

D. DESROCHES, M. MOISAN et H. LAFORGE, Psychologie expérimentale, Université Laval. Perspectives nouvelles pour l'utilisation du mouvement des yeux: étude des réactions provoquées par des stimuli visuels.

Le mouvement oculaire a suscité beaucoup d'intérêt pour des recherches sur les phénomènes de perception, sur l'aspect psychophysiologique du mouvement des yeux, rarement a-t-on étudié les caractéristiques de l'image en fonction de l'intérêt suscité chez l'individu par ses diverses parties. Notre recherche étudie les effets des caractéristiques d'une image sur le mouvement oculaire et tend à démontrer l'utilité de cette mesure dans la connaissance de l'impact émotif des stimuli. Nos observations démontrent qu'il n'y a, pour des stimuli à caractère sexuel, aucune différence significative entre les hommes et les femmes quant a l'attrait suscité par les diverses parties de l'image, en particulier par les zones génitales. Bien que les temps de fixation soient semblables chez les deux sexes, les hommes procèdent généralement à une exploration plus saccadée que les femmes. Les stimuli de type sexuel provoquent une augmentation des saccades chez les deux sexes.

P. DEMERS, Département de physique de l'Université de Montréal. Un colorimètre visuel à synthèse additive et à symétrie cylindrique, destiné à l'enseignement de la couleur.

L'instrument est bâti autour d'un cylindr opaque, percé latéralement d'une ou plusieurs fenêtres carrées. Dans un modèle, un éclairage blanc, tombant de l'extérieur, pénètre par une fenêtre, à travers un cylindre porteur de filtres RVB. Il forme l'étalon dans l'intérieur, qui sert de diffuseur intégrant.

On regarde à travers une joue, on voit l'intérieur étalon, que l'on compare, par une visée axiale, avec l'échantillon vu à travers la joue opposée.

Dans un autre modèle, l'éclairage est intérieur, le diffuseur intégrant est une boîte extérieure.

Le modèle universel accomode tous les échantillons, même les plus saturés, grâce à une désaturation D.

L'appareil est instructif, parce qu'il montre en toute évidence la teneur en primaires RVB et D, de toutes les couleurs perceptibles. Il est simple de construction, et ne renferme ni prisme ni lentille.

On montrera quelques prototypes de cette invention, qui a fait l'objet d'une demande de brevet. Ainsi, chacun pourra mesurer, à peu de frais, les couleurs telles qu'il les voit.

B. DEMERS et J. BERGERON. Laboratoire de psychophysiologie humaine, département de psychologie de l'Université de Montréal. Effet d'un milieu prévisible et d'un milieu imprévisible sur l'activation psychophysiologique.

S. Epstein (1967, 1972) a soulevé la question de l'anticipation par rapport à l'activation et à l'émotion. L'anticipation , dans ses études, se situe au niveau de la tâche. Dans le cadre de cette expérience l'anticipation se situera au niveau du milieu, concurent à une tâche: de là, la définition d'un milieu prévisible et d'un milieu imprévisible. Quatre groupes de 12 sujets (âgés de 18 à 30 ans) sont soumis aux deux milieux dans l'ordre d'une variation à miroir contre-balancée. Un groupe, en présence des milieux, exécute une tâche simple. Un second groupe, en présence des milieux exécute une tâche complexe. Le troisième groupe est soumis aux milieux sans exécution de tâche alors que le quatrième groupe exécute la tâche simple en absence de milieu. Les résultats, basés sur deux mesures (rythme cardiaque et temps de réaction) montrent que les milieux sont pertubants, le milieu prévisible l'étant moins que le milieu imprévisible.

Recherche subventionée par le Ministère de l'Education dans le cadre du programmme F.C.A.C.

M.-A. BOUCHARD et L. GRANGER, Département de Psychologie, Université de Montréal. Motivation et Information dans l'apprentissage à long terme de la régulation volontaire du rythme cardiaque chez l'homme.

La conception du fonctionnement et du contrôle du système nerveux autonome à subi ces dernières années un changement important. La modification "volontaire" de certaines fonctions cardio-vasculaires fait en particulier l'objet de nombreux travaux. Par exemple un sujet humain recevant de l'information contingente adéquate quant à l'activité de son rythme cardiaque peut apprendre à augmenter ce dernier. Ces faits sont couramment interprétés d'après un modèle de conditionnement instrumental, où l'information fournie renforçerait directement la réponse physiologique (Miller, 1969; Skinner, 1953). L'analyse critique des résultats accumulés à date oblige cependant à rechercher un modèle alternatif d'apprentissage au niveau humain. Les résultats de la présente étude constituent une indication supplémentaire du bien fondé de cette réorientation conceptuelle. Il apparaît en effet qu'un sujet ayant appris à augmenter son rythme cardiaque, peut par la suite se dispenser de l'information ("feedback"), sur sa performance. Cette nouvelle capacité est retenue jusqu'à une période de cinq mois, après la fin de l'apprentissage. Seule la motivation à faire la performance apparaît nécessaire. La théorie d'Estes (1969, 1971, 1972) permet d'intégrer ces données.

F. CHAMPAGNE et G. KIROUAC, U. LAVAL. Effets de la formaldéhyde sur la consommation spontanée d'éthanol chez le rat : comparaison de deux méthodes

Les deux méthodes de détermination de la concentration expérimentale comparées sont celles de Stern et coll. (1970) et celle de Cicéro et Myers (1968). Les principaux résultats obtenus sont les suivants:1) consommation spontanée d'éthanol : lors de la phase du niveau de base, la méthode Stern entraîne une consommation d'éthanol plus stable ($p < 0.05$) que celle de Cicero et Myers. Cette plus grande stabilité n'est plus significative lors des phases de stress et de post-stress. 2) Le poids corporel : le poids ne diffère pas, entre les groupes, au début de la phase de détermination de la concentration expérimentale. Cependant, les rats du groupe Stern sont significativement plus pesants que les sujets du groupe Cicero et Myers au début de la phase du niveau de base ($p < 0.01$), au début de la phase de stress ($p < 0.025$) et au début de la phase post-stress ($p < 0.05$). Cette différence de poids n'est plus significative au dernier jour de l'expérience. En conclusion, les résultats indiquent que la méthode de détermination de la concentration expérimentale semble avoir un effet sur la résistance au stress, celle-ci étant en relation étroite avec la consommation spontanée d'éthanol.

D. COULOMBE et N. WHITE, Département de Psychologie, Université McGill. Effet de lésions du complexe amygdalien sur le comportement d'exploration du rat. L'objet de cette communication est la présentation des résultats préliminaires sur l'effet de lésions de l'amygdale sur le comportement d'exploration, chez le rat. Le complexe amygdalien a fait l'objet de nombreuses recherches depuis la publication des travaux de Kluver et Bucy. Cet ensemble de structures nerveuses est impliqué dans le contrôle de divers comportements tels que l'ingestion d'eau et de nourriture, l'agression et les activités sexuelles. Nos travaux visent à mettre en évidence l'organisation fonctionnelle des deux grandes divisions de l'amygdale quant à l'exploration. Les résultats démontrent que lorsqu'un objet nouveau est présenté à un rat ayant subit l'ablation totale de l'amygdale, la fréquence des comportements d'exploration dirigés vers cet objet est grandement supérieure à la fréquence de ces mêmes comportements observée chez des rats normaux. Par contre, si l'on détruit soit la partie corticomédiale, soit la partie basolatérale, les differences sont de beaucoup diminuées. Il semble donc qu'il n'y ait pas d'organisation fonctionnelle du complexe amygdalien, du moins en ce qui concerne l'exploration. Il est également possible qu'il y ait organisation non pas dans le sens cortico-médial-basolatéral, mais dans le sens antérieur-médial-postérieur. Les recherches ultérieures permettront d'éclaircir ce point.

SCIENCES ADMINISTRATIVES

Y. GASSE, Faculté d'administration, Université de Sherbrooke. Modèle d'entrepreneurship: Profil et fonctions.

A partir de deux modèles fondamentaux en psychologie et en économique, c'est-à-dire le modèle psychodynamique et le modèle de la croissance de la firme, nous avons tenté de développer un modèle d'entrepreneurship qui tienne compte à la fois du profil psychologique de l'entrepreneur ainsi que de ses fonctions principales dans ce rôle particulier. Au niveau du profil, nous avons classifié les attributs en termes d'attitudes et de besoins. Les attitudes de l'entrepreneur envers le risque, l'incertitude, le destin, la compétition, le changement et l'innovation constituent ses guides d'orientation alors que ses besoins de réalisation, d'indépendance, de pouvoir et de prestige forment les éléments moteurs de son comportement. Ce dernier est opérationnalisé en termes des principales activités privilégiées par l'entrepreneur dans la conduite de son entreprise. A cet effet, nous avons regroupé ces activités selon quatre fonctions qui constituent en fait quatre étapes sur un continuum de croissance de la firme: la survie, le maintien, l'expansion et l'agrandissement. Enfin, certaines propositions découlant du modèle seront présentées ainsi qu'une ébauche d'un plan de recherche pour les vérifier auprès d'entrepreneurs du Québec

M. LAFLAMME, Université du Québec à Chicoutimi. L'auto-développement créateur de l'organisation

A l'instar du développement individuel, la croissance de l'organisation implique une juste représentation de son image par ses membres. Fréquemment, les entreprises sont artificiellement bloquées parce que leurs dirigeants ne sont pas en mesure de comprendre l'origine de leurs maux. Ainsi pour progresser vers le plein fonctionnement, les organisations ont besoin de se faire instrumenter aux méthodes de diagnostic. Nos recherches portent sur la façon d'aider le système-client à s'impliquer activement dans la phase de diagnostic. L'élaboration du schéma global d'évaluation comprend (1) l'identification des variables-clés avec l'aide de l'approche systémique, et (2) la précision des critères d'évaluation s'appuyant sur la notion d'excellence. La stratégie visant à augmenter la capacité du système-clien à saisir les significations de son comportement (1) accroît la sensibilisation face à ses problèmes, (2) aspire davantage à une amélioration de sa situation actuelle et (3) renforcit le principe d'une prise en main autonome de son développement.

YVON GASSE, CARL PREZEAU, ANDRE THEORET, Faculté d'administration, Université de Sherbrooke. De la transmissibilité des techniques de management entre la France et le Québec.

On a noté, qu'en général, les programmes d'échanges technologiques réussissent bien par comparaison aux tentatives de transfert d'habiletés et d'expertises administratives. On pourrait supposer que les techniques et philosophies de management sont particulièrement affectées par les normes de la société, les valeurs culturelles et les phénomènes socio-émotionnels qui entrent dans le processus de transfert. Il découle de cette hypothèse que les techniques de management doivent alors être adaptées au milieu dans lequel elles doivent opérer. Cependant, au stage actuel du développement de la théorie du management, les recherches portant sur l'universalité des principes de management n'ont pas encore résolu cette question de façon concluante. L'objectif principal de ce projet de recherche concerté entre le Canada et la France est d'identifier les principales variables explicatives du phénomène de transmissibilité des techniques de management entre entreprises françaises et entreprises canadiennes, et vice versa. Sur le plan pratique, cette recherche devrait identifier les principaux obstacles au transfert des techniques de management entre entreprises oeuvrant en France et au Canada, ainsi qu'entre entreprises de tailles diverses à l'intérieur de la France ou du Canada.

M. CRENER ET F. HANET, Université d'Ottawa, faculté des Sciences de la Gestion. La direction par l'élitisme: le cas du ministère des Affaires extérieures.

L'objet de cette recherche est d'étudier s'il existe au sein du ministère des Affaires extérieures canadien une gestion basée sur le critère d'élitisme. A l'hypothèse de travail est joint un certain nombre de variables dépendantes. L'hypothèse étant qu'attitudes et caractéristiques des individus sont directement liées à un degré d'élitisme, les variables explicatives suivantes sont étudiées et mesurées: l'origine socio-économique, l'origine régionale, l'origine actuelle, l'éducation et la religion. D'autres variables sont prises en considération. Ainsi, la satisfaction dans l'accomplissement de la carrière, les motivations des individus, la flexibilité psychologique, les aspirations nationales face aux dilemmes internationaux. Ces dernières variables, de types plutôt psychologiques sont étudiées corrélativement aux premières afin de trouver les écarts existants. L'étude préliminaire est effectuée à l'aide d'un questionnaire envoyé à la plupart des hauts fonctionnaires du ministère. Enfin, la méthodologie employée consiste d'abord à établir une échelle de satisfaction de carrière (ESC) qui permettra de vérifier finalement, par une analyse de corrélation, les hypothèses de départ.

J.C. Chébat, Département d'Administration,
Université du Québec à Montréal, Le système familial de prise de décision.

La famille a été traditionnellement analysée comme un aggrégat d'individus et non comme système. La recherche rapportée ici porte sur la famille comme entité systémique analysée en fonctionnement, dans des conditions aussi naturelles que possible. On a analysé des familles francophones québécoises réparties en trois classes sociales. La recherche révèle des différences importantes entre classes sociales, entre autres choses aux plans de la représentation de l'environnement et de la variété optimale d'informations pour atteindre la décision. Cette recherche a des implications importantes pour la compréhension du fonctionnement de la famille, qui reste peu comme en tant qu'entité systémique. Les résultats de cette recherche devraient permettre aux publicistes d'orienter leur stratégie de communication.

SCIENCES DE LA RELIGION

MONIQUE DUMAIS et PIERRE FORTIN, Université du Québec, Rimouski. OCTROI: Université du Québec à Rimouski. La question religieuse et la création du Ministère de l'Education d'après les éditoriaux de quelques quotidiens québécois.

Les recommandations du Rapport de la Commission Parent, la mise en place des structures du Ministère de l'Education, du Conseil Supérieur de l'Education par le Bill 60 ont posé maintes questions sur le sort réservé à la religion dans un nouveau système d'éducation. Les éditoriaux des quelques grands quotidiens québécois tels le Devoir, la Presse, le Soleil, le Montreal Star permettent de saisir les débats soulevés par différentes conceptions de la laïcité, de la neutralité, de la confessionnalité, par la démocratisation de l'enseignement, la liberté religieuse, la collaboration entre l'Etat et l'Eglise après 1960 A partir du matériel livré par les éditoriaux, notre recherche se propose: 1o- de situer le débat éthique dans son contexte socio-culturel; 2o- de tracer le cheminement axiologique (valeurs en conflit et valeurs privilégiées), 3o- d'étudier le langage sur la laïcité, la neutralité, la confessionnalité, 4o- de dégager les orientations d'une éthique sociale québécoise.

F. OUELLET, Secteur des sciences humaines des religions de l'Université de Sherbrooke. L'étude des phénomènes religieux dans les écoles catholiques du Québec de 1968 à 1976: un développement lent et laborieux.

Dans plusieurs pays occidentaux, l'année 1968 marque le début d'efforts systématiques en vue d'introduire l'étude "scientifique" des religions dans le curriculum des écoles publiques. Au Québec ces efforts se sont centrés sur la mise au point, l'expérimentation et la révision des programmes de "culture religieuse" pour le second cycle du cours secondaire. Je distinguerai 4 étapes importantes dans cette entreprise collective:

1- Les initiatives du Service de l'enseignement catholique en 1968-69

2- L'expérimentation d'un programme de culture religieuse en 1970-1972

3- La création d'un centre de recherche et de formation en culture religieuse à l'Université de Sherbrooke en 1972

4- L'opération "Voies et impasses" et la révision du programme de culture religieuse en 1973-75.

L'examen des difficultés rencontrées à chacune de ces étapes fera ressortir les problèmes que soulève l'implantation de programme d'étude des religions dans un système d'enseignement religieux confessionnel.

J.P.ADAM,secteur des sciences humaines des religions,Université de Sherbrooke. L'enseignement religieux de type culturel,attitudes et dissonance cognitive.

L'implantation d'un nouveau type d'enseignement religieux au secondair oblige enseignants et étudiants non seulement à modifier ou à neutraliser des attitudes déjà existantes, mais aussi à en élaborer progressivement de nouvelles à partir de l' élargissement culturel et de la modification de perspective d'analyse requis par ce type d'étude des religions.Cette double exigence au plan des attitudes peut donner naissance chez l'individu à un état de tension cognitive. L'apparition et l'éventuel le réduction de cette tension peuvent être analysées à l'aide du cadre heuristique fourni par la théorie psychosociologique de la dissonance cognitive(Festinger).L'ensemble des variables individuelles aussi bien de l'enseignant que de l'étudiant de même que les pressions qu'exerce sur eux l'environnement scolaire peuvent être considérées comme déterminant l'apparition ou la non-apparition d'un état de dissonance et aussi comme pouvant servir à la réduction de cet état.

RAYMOND BOURGAULT, Département de Sciences Religieuses, Université du Québec à Montréal, Redéfinition de la religion.

Le concept de religion est ici surordonné à celui de spiritualité. Une spiritualité est un système plus ou moins autorégulé de sous-systèmes de symboles communs à plusieurs instances de l'esprit. Exemples: humanisme, matérialisme, biologie, sociologie, géométrie. Ca freudien, démocratie athénienne du cinquième siècle avant Jésus-Christ, candomblée de Bahia, franciscanisme, chamanisme, théisme, christianisme. Situées dans des lieux et des temps différents de l'espace-temps de l'esprit, les spiritualités sont travaillées par une force qui tend à les rendre contiguës et simultanées. Généralement parlant, la religion est ici définie comme opérateur de coexistence méliorative de spiritualités actuellement ou virtuellement simultanées. La religiologie est la science qui spécifie les opérateurs concrets et mesure la méliorativité.

Paul RENY. Centre de recherches en sociologie religieuse, Université Laval. Analyse sémiotique de certaines prédications dans le diocèse de Québec.

Depuis quelques années, l'analyse du discours religieux constitue l'une des préoccupations majeures des études en sciences de la religion. Notre recherche porte sur l'une des formes les plus représentatives de ce type de discours: l'homélie dominicale. Nous avons puisé à même un corpus de 65 homélies enregistrées durant une année liturgique complète dans 13 paroisses du Québec métropolitain. Ce matériel a déjà fait l'objet d'une analyse théologique et d'une analyse de contenu de type sociologique. De nouvelles études s'inspirant de la sémiologie promettent cependant d'apporter un éclairage nouveau sur ce matériel. Les analyses sémiotiques du discours ont principalement porté sur des récits et des contes. Les méthodes développées par ce type d'analyse peuvent-elles être appliquées à l'étude d'une prédication? Quelles modifications doit-on apporter à ce type de méthode pour qu'une telle transposition soit valable? En quoi ce genre d'analyse peut ajouter à notre connaissance du discours religieux? L'auteur tentera de présenter des éléments de réponses à ces questions en exposant des résultats d'expérimentations effectuées sur un nombre restreint d'homélies.

A. BEAUSOLEIL, L. FERLAND, H. DIONNE, L. RACINE, Equipe de recherche en pastorale scolaire, Faculté de théologie, Université de Sherbrooke. Problèmes et défis d'une pastorale scolaire en réélaboration. DGES-FCAC-75-10.

Etat de la question: Le leadership assumé par le C.C., la diffusion de nouvelles approches éducatives et pédagogiques, la rationalisation du travail entreprise par les autorités scolaires, la professionnalisation et la syndicalisation des animateurs de pastorale amènent les agents de pastorale à réorienter leur action et à la reformuler de façon cohérente.
Principales situations problématiques: Ballotage idéologique provoqué par V.I.; une pastorale plus normativée, une pastorale davantage unidimensionnelle; une pastorale à action individualisée; tension entre une rationalité ecclésiale et une rationalité scolaire concernant la pastorale; retour d'une théologie traditionnelle sous une conception éducative d'avant-garde; situation ambiguë de la pastorale scolaire par rapport aux autorités ecclésiales.
Recherche: Investigation des principales réorientations, analyse des facteurs facilitant et entravant une redéfinition cohérente, pistes pour une réélaboration authentique. Approche sociologique et théologique.

MAERTENS, Jean-Thierry

Pour une approche sémiologique du rite.

Le rite pourrait être traité comme le signifiant d'un discours, un signifiant qui aurait comme impact principal non pas de révéler un quelconque signifié mais de faire partie d'une chaîne de signifiants avec lesquels il joue à la méthonymie et à la métaphore. Il faudrait dès lors le considérer à la frontière du symbolique et de l'inconscient, circulant dans la circulation des corps et des biens que constitue ce symbolique et gommant/captant les pulsions qui, de l'inconscient quêtent l'origine perdue, la nature effacée... A cet égard, le rite appartient à la première coupure (sujet vs objet, moment thétique, stade du miroir, selon les écoles) qui fait l'homme sur la perte de l'objet; il se développe avec la seconde coupure (où l'objet primordial se perd d'être substituable par n'importe quel autre objet). Le rite n'est dès lors qu'un signifiant ne tirant son sens que de l'ensemble des signifiants auxquels il est intégré et, parmi ces signifiants, ceux qui naissent du discours politique, et ceux que produit le discours socio-économique.

P.STRYCKMAN, Centre de recherches en sociologie religieuse, Université Laval. **La construction d'un indice d'implication comme paramètre systémique dans l'analyse hiérarchique.**

Sociologues et politicologues utilisent souvent l'échelle de Guttman dans l'analyse hiérarchique de données. Instrument de mesure, cette échelle applique des critères de scalabilité ou impose un protocole d'ordre total dans l'examen de la structure d'un système. Ces critères sont importants pour l'évaluation de l'unidimensionnalité d'une mesure, mais inadéquats pour l'étude des structures hiérarchiques. En montrant que l'échelle de Guttman est un cas particulier de la famille des modèles ordonnés, l'auteur présente une nouvelle approche qui peut (a) formaliser des structures complexes, (b) comparer la valeur logique de plusieurs structures concurrentes, (c) exploiter toute l'information de variables ordinales et continues sans devoir les réduire à des dichotomies. La nouvelle technique construit un indice mesurant le degré d'implication hiérarchisant les variables d'un système donné. Elle est appliquée à l'étude d'un système de croyances construit avec quatre échelles d'attitudes. Les résultats indiquent qu'une structure plus complexe s'avère plus facilement interprétable dans le cadre d'une théorie sociologique.

Ribordy, F.X., dép. de sociologie, Université Laurentienne. Conscience et connaissance juridique des étudiants franco-ontariens.

Résultats d'une étude sur la conscience et connaissance du droit dans les écoles de Sudbury. D'après Piaget, la connaissance juridique serait précédée d'une conscience morale et d'une conscience juridique, c'est-à-dire de la conscience de l'existence de la règle légale. Qu'en est-il de la population scolaire francophone des écoles de Sudbury. Sachant a priori que la connaissance des lois est plus que faible, sinon inexistance dans la population générale (Kutchinsky 1972), la conscience juridique serait-elle aussi inexistante, sinon superposée à la conscience morale. Pour résoudre ce dilemme, une évaluation a été effectuée à tous les niveaux scolaires, de la 5e année (environ 10 ans) à l'extension universitaire. Le but d'une telle recherche est de mettre sur pied un enseignement cumulatif du droit dans les écoles, à partir de la première année primaire.

Lucien LAFOREST, Dép. des sciences de la santé communautaire, Faculté de médecine, Université de Sherbrooke. La notion de prévention en santé: un contenu galvaudé.

Dans le domaine de la santé, le concept de prévention est défini par référence au concept de maladie. C'est donc par rapport à l'absence ou à la présence de symptômes de maladie que l'on détermine s'il s'agit de prévention primaire, secondaire ou tertiaire.

Cette conception de la prévention dans le domaine de la santé constitue un obstacle à la reconnaissance de la santé communautaire comme champ de pratique professionnelle et au développement de la prévention communautaire.

La conception traditionnelle de la prévention s'appuie sur la médecine clinique individuelle et fait fi des aspects communautaires des problèmes de santé. Il apparaît nécessaire de démystifier cette conception et d'en démasquer les objectifs latents à la suite d'Illich.

La notion de prévention doit être définie en termes communautaires et s'adresser aux conditions extra-individuelles qui génèrent les problèmes de santé. Il convient également d'identifier les responsabilités sociales vis-à-vis de ces conditions. Dès lors, il deviendra possible de délimiter le contenu de cette notion et de le traduire en termes de tâches à faire dans l'ensemble de la société.

L. TOUSIGNANT, A. CHODOROWSKI. Centre de recherche en sciences de l'environnement, UQAM.
Impact de la pollution du fleuve St-Laurent sur les crustacés planctoniques.

Dans les eaux vertes du fleuve St-Laurent en amont de Montréal, l'on dénombre 30 espèces de crustacés planctoniques. Il en reste 16 sur la Rive Sud où la pollution de la masse d'eau verte est la plus forte. Dans les eaux brunes, en provenance de la rivière des Outaouais, le nombre d'espèces est réduit de 21 (Lac des Deux-Montagnes), à 11 en aval de Montréal sur la Rive Nord. Le taux élevé d'hydrocarbures peut réduire le nombre de crustacés planctoniques à 3 espèces: 2 cladocères (*Bosmina longirostris* et *Chydorus sphaericus*) et 1 copépode (*Eucyclops agilis*). Les espèces de cladocères telles que *Polyphemus pediculus, Scapholeberis kingi, Camptocercus rectirostris* et *Ceriodaphnia reticulata* ainsi que *Eurythemora affinis* (copépode) semblent être très sensibles à la pollution.

Le secteur des îles Berthier qui reçoit principalement les eaux brunes de la Rive Nord est nettement moins touché par la pollution. Nous y avons dénombré 16 espèces parmi les 21 présentes dans cette masse d'eau, ce qui prouve que les taxocènes des crustacés planctoniques commencent à se reconstituer. Dans le secteur des îles du St-Laurent, en aval du port de Montréal, baigné principalement par les eaux vertes, on recense 19 espèces de crustacés planctoniques parmi les 30 présentes dans cette masse d'eau.
Subventionné par Impérial Oil Ltd et DIGES-FCAC.

L. RAINVILLE et G. LACROIX, Département de biologie, Groupe interuniversitaire de recherches océanographiques du Québec (GIROQ), Université Laval. Distribution verticale comparative et composition des populations de zooplancton du fjord du Saguenay et de l'estuaire maritime du Saint-Laurent.

Le Saguenay possède plusieurs caractéristiques océanographiques remarquables eu égard aux conditions physiques et à la distribution du phytoplancton. Les particularités propres à ces conditions suggèrent l'existence de populations de zooplancton possédant des traits originaux. L'objectif principal de ce projet était d'évaluer les apports de zooplancton originant de la zone de mélange de l'Estuaire maritime et d'analyser les variations saisonnières de la population des eaux profondes du fjord. Suite à un échantillonnage de six mois en 1974 nous avons pu démontrer que le zooplancton du Saguenay est plus diversifié et plus dense que celui des eaux adjacentes de l'Estuaire. La biomasse élevée de la nappe profonde est constituée de densités élevées de petits copépodes et d'abondantes formes macroplanctoniques telles que les Mysidacés pélagiques et les Euphausiacés. D'autre part, la composition et la distribution des espèces obéiraient à des stratégies alimentaires complexes se traduisant par l'emploi des modes herbivores, détritivores et ecto-parasites, et permettant ainsi une utilisation optimale d'un milieu aussi atypique que celui du Saguenay.

B. VINCENT et G. VAILLANCOURT, Université du Québec à Trois-Rivières. Répartition des invertébrés du Saint-Laurent et de leurs associations.

Depuis 1969, des études biologiques sont effectuées dans la partie sud du Saint-Laurent au niveau du complexe nucléaire de Gentilly afin de mettre en évidence l'impact des rejets d'eau chaude sur les biocénoses fluviales. Pour définir l'écosystème, nous avons étudié la répartition des principales espèces d'invertébrés qui peuplent cette région du Saint-Laurent. La fraction de la biocénose strictement liée au substrat se compose surtout d'Oligochètes, d'Hirudinés, de larves de Chironomides, de Mollusques et la fraction libre d'Entomostracés, d'Amphipodes et d'Hémiptères. Les principales associations sont ensuite décrites et mises en relation avec les caractères du biotope.

J.R. NUCKLE et J.M. BERGERON, Dept. de Biologie Université de Sherbrooke. Inventaire de la faune et de la flore des terres abandonnées dans les Cantons de l'Est.

Dans la région des Cantons de l'Est, l'on rencontre beaucoup de terres abandonnées à cause du potentiel non-agricole des sols. Ces unités, généralement de faible superficie, sont laissées en friches ou bien utilisées pour des plantations forestières. Notre travail a consisté à dresser l'inventaire de la faune et de la végétation sur les terres laissées en friches depuis des temps variables. Afin de suivre l'évolution de la végétation nous avons choisi cinq (5) terrains qui représentent certaines étapes de la succession secondaire. Nous avons fait le relevé de la végétation et déterminé les caractéristiques pour chacun des types retenus. Un recensement de la faune pour le secteur étudié nous permet de faire certaines relations entre ces deux éléments. Ces relations se rencontrent au niveau des petits mammifères comme au niveau du gibier recherché par les sportifs. En connaissant ces données bio-écologiques, en plus des données sociales, les auteurs croient que ce secteur serait utilisable pour l'aménagement de la faune et ainsi redonner une valeur à ces terres inutilisées à l'heure actuelle.

G. BEAULIEU, P. LEGENDRE et A. CHODOROWSKI. CERSE, UQAM. Etude de la structure de végétation de mares sur les îles du fleuve St-Laurent au moyen d'une méthode de classification automatique.

Cette étude avait pour but d'établir les niveaux de mise en eau des mares par examen de la végétation. A l'été 1974 un échantillonnage fut effectué le long de transects dans 6 mares du fleuve. La méthode utilisée implique d'abord le calcul de la similarité entre toutes les paires de points de chaque transect par l'indice de Steinhaus, similarité basée sur l'abondance de toutes les espèces de plantes trouvées à chacun des points. Cette matrice de similarité a servi de base à un groupement à liens simples d'une part, et à une analyse en coordonnées principales d'autre part. Les résultats de cette analyse ont permis d'identifier de 3 à 5 associations végétales dans chaque mare, qui semblent correspondre à autant de niveaux de mise en eau. Cette méthode permettra donc d'utiliser la végétation comme indicatrice des niveaux de mise en eau des mares dans des travaux de démoustication, sans qu'il soit nécessaire d'avoir recours à la longue méthode phyto-sociologique classique.

(Subventionné par le CNRC)

EDWIN BOURGET, INRS-Océanologie, Université du Québec, Rimouski. Changements dans la forme du test calcaire durant la croissance de Balanus balanoides (L.).

La forme du test calcaire de spécimens isolés de Balanus balanoides (L.) change considérablement au début de la croissance jusqu'à ce que l'animal atteigne une taille de 3 mm. La Balane nouvellement métamorphosée est extrêmement trapue avec ses parois presque verticales et un orifice relativement grand. La base, initialement elliptique, devient plus circulaire et adopte par la suite un pourtour côtelé. Les plaques carino-latérales sont absentes chez les individus nouvellement métamorphosés; leur développement est probablement le principal facteur modifiant la forme de la base. L'apex de la carène, le plus bas chez l'individu juvénile, devient le plus élevé du test. L'apex du rostre devient relativement abaissé au cours de la croissance. L'angle entre les plaques et la base se situe entre 60° et 80° chez les individus nouvellement métamorphosés, alors qu'il est de 35-45° chez les adultes. Les observations, considérées en rapport avec l'orientation du courant, suggèrent que les changements maximisent l'adhésion, minimisent la résistance de l'eau sur le test et dirigent l'écoulement de l'eau dans les cirres pour ainsi favoriser la nutrition.

B. PINEL-ALLOUL, Laboratoire d'écologie de la Société d'Energie de la Baie James, Dépt de Biol., Université de Montréal. Communauté zooplanctonique d'une tourbière réticulée du territoire de la Baie James.

Dans le cadre des études biophysiques effectuées sur le territoire de la Baie James, nous avons étudié la communauté zooplanctonique d'une tourbière réticulée située près de LG-2 (pH: 4.7, cond.: 28.9 µmhos). Les prélèvements de plancton ont été faits à l'aide d'un hydrocapteur de 6 litres, du 27 juin au 10 octobre 1974. La densité moyenne du zooplancton total est élevée (269 ind./l). La communauté zooplanctonique regroupe 41 espèces dont 19 Rotifères, 9 Cladocères, 9 Protozoaires, 2 Copépodes, 1 Gastrotriche et 1 Tardigrade. Elle est dominée par 2 espèces de Protozoaires (Difflugia bacillifera et D. rubescens) et 1 espèce de Cladocères (Polyphemus pediculus) qui sont caractéristiques des milieux tourbeux, acides et à végétation de sphaignes. Nous avons pu établir le cycle de développement de 3 Cladocères: Alonella excisa, Acroperus harpae et Chydorus piger, qui sont des espèces monocycliques. Nous montrons aussi que les valeurs des indices de diversité sont sujettes à des variations entraînées par les changements qui se produisent dans la communauté et dans la dynamique des espèces dominantes. Enfin, nous évaluons de façon sommaire les impacts de la mise en eau des réservoirs sur les peuplements zooplanctoniques de ce type de milieu.

M. BARIL, J.G. ALARY, S. BOILEAU
Département des Sciences biologiques,
Université du Québec à Montréal.
Dosage de pesticides organochlorés chez les brochets (Esox lucius) de la rivière Richelieu

Un dosage de sept pesticides organochlorés chez le brochet (Esox lucius) d'une section de la rivière Richelieu comprise entre l'Ile aux Noix et la frontière Canado-américaine (10 km) s'est effectué sur une année à raison de dix spécimens à tous les quinze jours durant la période couvrant les mois de juin 74 à octobre 1974 et à tous les mois pour la période de novembre 74 à juin 75. L'âge de chaque spécimen a été déterminé par la lecture des écailles et des opercules. L'analyse quantitative et qualitative des organochlorés est effectuée suivant la méthode standard de la section aliments et drogues du ministère de la Santé fédéral. Cette analyse se fait à l'aide d'un chromatographe en phase gazeuse MT 220 avec détecteur ni63 muni d'une colonne de 2% OV 17 et 2% OV 210. Ces valeurs ont permis d'étudier les variations de concentration des organochlorés chez le brochet en fonction du temps de l'âge, du pourcentage de graisse et du poids.

(Subventionné par la FCAC, Québec)

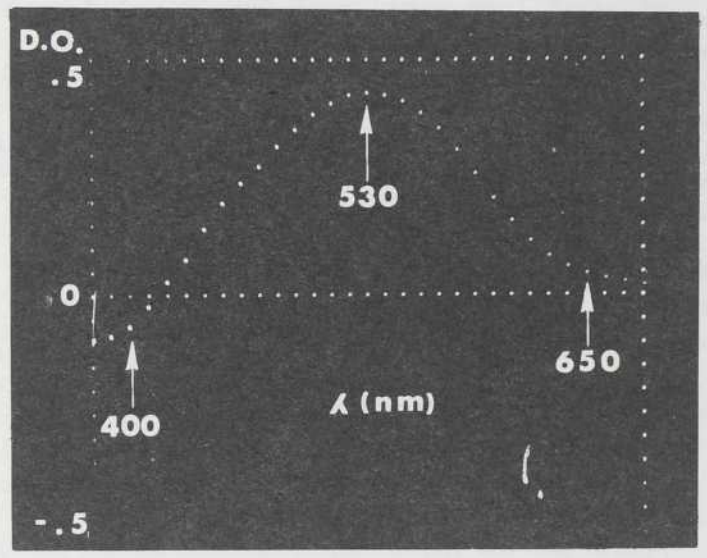
R. Verdon et E. Magnin, Département des Sciences Biologiques, Université de Montréal. Croissance en longueur du meunier noir Catostomus commersoni (Lacépède) du lac Croche dans les Laurentides.

La détermination de l'âge des individus a été faite à partir des coupes de rayons de nageoires pectorales. Les femelles atteignent une longueur totale moyenne supérieure à celle des mâles dès l'âge de trois ans et la différence de longueur s'accentue avec l'âge. Chez les individus jeunes, la croissance estivale débute plus tôt que chez les individus plus âgés. La longueur rétrocalculée au groupe d'âge I est statistiquement différente pour les individus appartenant à diverses classes d'âges; ces différences ne seraient cependant pas associées au phénomène de Lee, mais plutôt à la durée de la période de croissance suivant l'éclosion. Le baguage operculaire a pour effet de retarder la croissance et même de causer une diminution de la longueur des poissons.

François Pothier et M.A. Ali, Département de Biologie, Université de Montréal. Microspectrophotométrie du pigment visuel in situ chez la perchaude. (Perca flavescens).

Un microspectrophotomètre est combiné à un ordinateur du type PDP-8L afin de déterminer les spectres de différence des pigments visuels. La figure ci-bas nous montre le spectre d'absorption du pigment visuel scotopique chez P.flavescens. Le maximum de la courbe se situe autour de 532 nm.(porphyropsine) Les maxima d'absorption des photoproduits varient suivant les pH utilisés.

Comparée à la majorité des téléostéens, la perchaude privilégie la lumière de longueur d'onde plus grande.



N. LARIVIERE, A. TREMBLAY et J. PIERARD. Anatomie et Physiologie animales, Faculté de Médecine vétérinaire. Relevé des individus reproducteurs au cours du cycle annuel dans une population de campagnols des champs (Microtus pennsylvanicus Ord).

Dans les régions à climat tempéré l'activité reproductrice du campagnol des champs (Microtus pennsylvanicus) diminue pendant les mois d'hiver. En plus de manifester un cycle quadriennal ou quinquennal, l'espèce possède un cycle annuel de densité de population. Les travaux récents démontrent que le taux de survie des nouveaux-nés varie selon les saisons. Les données sur la maturité sexuelle, le développement des individus ainsi que certaines caractéristiques reproductrices, telles que le nombre de jeunes par portée et la fréquence des portées sont maintenant bien connues. La période de reproduction la plus intense s'étend de la fin du mois de mars au mois de novembre. Durant cette période environ 48% des femelles sont gestantes et 46% des mâles sont aptes à se reproduire. Au cours de l'hiver seulement 12% des femelles sont gestantes et 21% des mâles en état de se reproduire.

J. MARCHESSEAULT et J.M. BERGERON, Département de Biologie de l'Université de Sherbrooke. Etude sur le statut taxonomique du coyote (Canis latransL.) du chien errant (Canis familiarisL.) et de leurs hybrides dans les Cantons de l'Est.

Depuis plusieurs années déjà, on entend parler des dommages que causent certains canidés sauvages dans la région des Cantons de l'Est. Nous croyons qu'un tel travail d'identification est d'une très grande importance vu les nombreux conflits existant tant au point de vue de la production animale que la protection de notre cheptel faunique. Le but premier de ce travail de recherche, est de mettre en application quatre techniques d'identification taxonomique de ces canidés. Les méthodes développées sont: 1) Les mesures crâniométriques 2) L'étude de la structure de l'arrangement des différents patrons d'écailles des poils 3) L'étude des protéines musculaires par immunoélectrophorèse 4) Les mesures morphométriques.

J.PRESCOTT, Département des Sciences Biologiques, Faculté des Sciences, Université de Montréal. Adaptations spécifiques du comportement de transport des jeunes par la mère chez les Sciuridés.

Chez les Sciuridés, la facon de transporter les jeunes lors d'un changement de nid varie selon le mode de vie de l'espèce: 1) les espèces terrestres (genres Spermophilus et Tamias) saisissent les jeunes dorsalement (nuque, milieu du dos) 2) les espèces arboricoles (genres Glaucomys, Sciurus, Tamiasciurus) saisissent les jeunes ventralement (flanc, abdomen, creux de l'épaule, cuisse) et ceux-ci s'agrippent au museau de la mère et parfois enroulent leur queue autour de son cou 3) les espèces semi-arboricoles (genre Eutamias) saisissent les jeunes de l'une ou l'autre façon. Chez les espèces qui utilisent le transport de type ventral, le réflexe d'agrippement des jeunes apparaît plus tôt dans l'ontogénèse.

Le transport de type ventral permettant l'agrippement du jeune constitue, par rapport au transport de type dorsal, une adaptation comportementale avantageuse pour les espèces arboricoles.

(Financé en partie par une subvention du CNRC A6674, accordée au Dr Georg Baron du Département des Sciences Biologiques de l'Université de Montréal.)

V. GAGNON, Département de Biologie de l'Université de Montréal. L'éthogramme du suisse, Tamias striatus.

Les comportements individuels et sociaux du suisse, Tamias striatus, ont été observés chez des suisses gardés en captivité dans une grande cage à l'extérieur et dans plusieurs cages individuelles en laboratoire, à la Station de Biologie de l'Université de Montréal, pendant l'été 1974. De plus, plusieurs accouplements ont été enregistrés sur bobines vidéo au printemps 1975. A partir de nos observations, nous avons dressé un inventaire des comportements individuels et sociaux du suisse. Les comportements observés chez cette espèce ont été comparés à ceux d'autres espèces de Sciuridés. Nous avons constaté que certains comportements individuels sont quasi identiques chez ces différentes espèces. C'est surtout au niveau des comportements sociaux qu'on note des différences importantes, à la fois qualitatives et quantitatives, d'une espèce à une autre. Le fait que ces espèces diffèrent quant à leur degré de "socialité" expliquerait, en partie, ces différences.

Ce travail a été rendu possible grâce à des bourses du CNRC et du Ministère de l'éducation.

FRANCOIS-MARIE-PEPIN. Université de Montréal. Dept. Biologie. L'ontogénie de la motricité chez le mulot des champs (Microtus pennsylvanicus) en relation avec son mode de vie "fouisseur".

Cette étude éthologique fut basée sur une description détaillée des activités motrices exprimées par des mulots lors des 21 premiers jrs post-nataux. Un module tridimensionnel permit l'observation de trois portées (N=18) durant 216 hres sans intervention externe. Des résultats obtenus, a été déduite une structuration chronologique du développement de la motricité selon 3 étapes caractéristiques: Etape I (0-7J): "au nid": regroupe la période 1 (0-2J): absence de déplacement linéaire au nid et la période 2 (3-7J): apparition et maîtrise du déplacement ventral. Etape II (8-10J): "transitionnelle": marche alterne et premières sorties du nid parental dans le sol. Etape III (11-21J): "hors du nid" regroupe la période 3 (11-12J): course et marche coordonnée et la période 4 (13-21J): premières sorties à la surface du sol auxquelles semble correspondre l'acquisition au 13e jour du répertoire moteur liminaire du mulot. Cette structuration ontogénique met en relief la synchronisation pouvant exister entre le développement moteur du mulot et son mode de vie "fouisseur". Il semble donc exister un lien plausible entre le moment de la première sortie à la surface du sol et l'acquisition neuromotrice d'un répertoire moteur liminaire. Cette recherche a été rendue possible grâce à une subvention du C.N.R.C. (A 6674) au Dr. G. Baron.

J.PRESCOTT, Département des Sciences Biologiques, Faculté des Sciences, Université de Montréal. Adaptation des postures d'allaitement a l'état de développement des jeunes chez les Rongeurs.

Chez la plupart des Sciuromorphes, les jeunes naissent dans un état non-précoce où la locomotion et la thermorégulation sont peu développées. A la naissance, la mère allaite ses petits à quatre pattes, en les recouvrant de son corps. A mesure que les jeunes se développent, la mère utilise de plus en plus fréquemment une posture étendue sur le côté ou sur le dos. Peu avant le sevrage, la mère peut aussi allaiter ses petits en position assise. La même tendance se retrouve chez les Myomorphes, la posture d'allaitement à quatre pattes étant très courante chez les espèces non-précoces. Chez les Hystricomorphes, les nouveau-nés sont précoces, et dès la naissance la mère allaite ses petits soit en position assise, soit étendue sur le côté.

De façon générale, les postures d'allaitement semblent en accord avec les capacités motrices et les exigences physiologiques des jeunes.

(Financé en partie par une subvention du CNRC A-6674 accordée au Dr Georg Baron, du Département des Sciences Biologiques de l'Université de Montréal.)

G. EMOND ET M. EHMANN, Laboratoire d'Ethologie de l'Université de Rennes, France. Communication acoustique chez le faisan commun Phasianus colchicus.

Des observations et enregistrements soutenus de juvéniles du faisan commun nous ont montrés que le répertoire vocal de cette espèce est constitué d'environ 15 types de vocalisations distinctes. Les caractéristiques physiques de ces signaux sonores ont été décryptées, puis les signaux classés selon les diverses catégories de comportement observées: équilibre, déséquilibre, blottissement, tension sociale, agressivité, alerte, etc. Une analyse plus fine de ces signaux, étroitement corrélée aux comportements de l'espèce, nous a amené à l'hypothèse suivante: le système de communication chez le faisan serait en grande partie composé de signaux graduels, souples et modulables. Le tout rendrait compte d'un ajustement psychophysiologique très précis de l'animal à son environnement. Ainsi, nos travaux ont mis en évidence la variabilité des structures vocales, des transitions graduelles et discontinues de même que des ambivalences entre différents types de vocalisations chez le faisan.

J.C. BOURGEOIS et R. COUTURE, Département de Chimie-Biologie. Université du Québec à Trois Rivières.
Etudes sonagraphiques du cri de la Bécasse d'Amérique (Philohela minor).

De récents travaux présentés par Beightol et Samuel (1973)[1] montrent avec évidence la possibilité d'utilisation de certaines caractéristiques sonagraphiques du cri de la Bécasse d'Amérique pour différencier les individus d'une population. A partir de cette méthode d'identification, les auteurs ont voulu vérifier la variation de présence de mâles dans l'occupation saisonnière d'un terrain de pariade. Après analyse des résultats, l'application intégrale de la méthode peut porter à confusion parce que plusieurs mâles différents ont présenté des patrons de chants identiques. Une étude des différentes constituantes du cri nous a permis de définir d'autres paramètres de mesure qui couplés à ceux déjà utilisés par Beightol et Samuel peuvent amener à une description du cri d'un mâle et rendre plus sûre l'utilisation de la méthode.

[1]Sonagraphic analysis of the American woodcok peent call. J. Wildl. Manage 37(4):470-475.

(Les recherches sur la Bécasse d'Amérique à l'UQTR sont subventionnées par le Service de la Faune du Québec, et par le Service canadier de la Faune).

G. GUERARD, A. CHODOROWSKI, Centre de recherche en sciences de l'environnement, UQAM. Impact des hydrocarbures sur la faune benthique du fleuve St-Laurent.

La faune benthique en aval de Montréal est composée d'organismes peu sensibles à la pollution des eaux. Les groupes d'organismes prédominants sont les suivants: Gastéropodes, Bivalves, Chironomidés, Trichoptères, Amphipodes et Oligochètes. L'augmentation des hydrocarbures dans les sédiments est associée avec la diminution des Trichoptères, des Chironomidés et des Amphipodes; dans le cas de taux de pollution dépassant 1% d'hydrocarbures dans les sédiments, ces groupes disparaissent complètement. Les Gastéropodes semblent être moins affectés car leur abondance seulement diminue dans le cas de pollution dépassant 1%. Les Bivalves sont nettement moins nombreux à partir de 0.25% d'hydrocarbures dans les sédiments. Contrairement aux groupes précédents, la densité de Tubificidés (Oligochètes) s'accroît avec l'augmentation du taux d'hydrocarbures par suite de la diminution de compétition avec les groupes plus sensibles à la pollution. Dans le cas de pollution dépassant 1% d'hydrocarbures, les Tubificidés peuvent constituer jusqu'à 84% de tous les organismes benthiques (25,000 ind./m^2). Le nombre total de groupes taxonomiques est réduit dans ce cas à cinq.

Subventionné par Imperial Oil Ltd et DIGES-FCAC.

L. CLOUTIER-ROY, Laboratoire d'écologie de la Société d'Energie de la Baie James, Dépt de Biologie, Université de Montréal. Etude des communautés benthiques de Chironomidae du territoire de la Baie James.

Dans le cadre d'un programme plus vaste d'inventaires écologiques sur le territoire de la Baie James, nous avons étudié, de la fin juin à la fin décembre 1974, les communautés benthiques de Chironomidae de trois lacs, d'un ruisseau et d'une tourbière réticulée, tous situés dans le bassin versant de la rivière au Castor (entre 53°25'N et 53°30'N et entre 77°20'W et 77°35'W) à environ 35 km au sud du futur barrage LG-2. Selon le type de substrat, 3 méthodes ont été utilisées (benne Ponar, filet troubleau et récolte à la main). Dans l'ensemble des milieux, les Diptères dominent (51%) et ils sont presqu'entièrement représentés par les Chironomidae (90%). D'une station à l'autre, les dominances et les densités varient. Nous avons utilisé deux indices de similarité (coefficient de communauté de Jaccard, pourcentage de similitude de Whittaker) pour définir les associations entre les stations: dans les deux cas, les groupements définis sont les mêmes. Dans l'ensemble, les communautés de Chironomidae des zones littorales limoneuses se ressemblent; celles des zones à végétation aquatique abondante montrent une affinité entre elles alors que les autres stations ont une faune plus individualisée.

M. DURANT et D. de OLIVEIRA, Département des Sciences biologiques, Université du Québec à Montréal. Etude de la distribution saisonnière des moustiques (Diptera: Culicidae) dans le Haut-Richelieu.

Un échantillonnage régulier et systématique des populations larvaires de moustiques (Diptera: Culicidae) a été effectué de mars à novembre 1975, dans le secteur du Haut-Richelieu (de la frontière canado-américaine à St-Paul de l'Ile-aux-Noix). Le dénombrement et l'identification des spécimens échantillonnés à l'aide d'une louche (1*l*) mettent en évidence l'existence d'une vingtaine d'espèces réparties dans les genres suivants: *Aedes, Anopheles, Culex et Uranotaenia.* Plusieurs gîtes culicidiens seront décrits ainsi que l'occurrence des espèces les plus abondantes.

(Subventionné en partie par F.I.R., UQAM et D.G.E.S.).

D. ROBY, A. CHODOROWSKI, Centre de recherche en sciences de l'environnement, UQAM. Distribution des larves de moustiques sur les plaines d'inondation de la rivière des Outaouais.

Dans les marécages de la région étudiée, nous avons recensé les larves de 17 espèces de moustiques (*Aedes*-12, *Culex*-3, *Anopheles*-2), qui forment 4 groupements écologiques: deux printanniers composés principalement d'*Aedes*, un présent toute l'année (*Aedes* et *Culex*) et un estival (*Culex* et *Anopheles*). La distribution de ces groupements dépend du type de mares:
1o. mares à feuilles dans les érablières peuplées par les groupements de larves composés de plusieurs espèces avec la prédominance d'*Aedes stimulans-A. vexans*. Après la fonte des neiges, l'on observe dans ce milieu la prédominance d'*A. stimulans* accompagné d'une dizaine d'autres espèces du genre *Aedes*. Vers la fin de mai, ces espèces sont remplacées par un autre groupement, avec la prédominance d'*A. vexans* et *Culex restuans*.
2o. mares printannières de prairies souvent peuplées par un groupement de larves où prédomine *A. aurifer*. Dans ces mares inondées au printemps par la rivière, les larves d'*Aedes* apparaissent après le retrait des eaux de crues.
3o. mares permanentes avec végétation aquatique ou palustre, inondées au printemps par la rivière n'ont aucune population de moustiques pendant cette période. En été, à mesure que la végétation se développe, la population de *Culex territans*, accompagnée de *C. pipiens*, des *Anopheles* et parfois d'*Aedes*, s'installe.
Subventionné par Environnement Canada

A. MAIRE et A. AUBIN, Groupe de recherche sur les insectes piqueurs, Département de Chimie-Biologie, UQTR. Les moustiques (Culicidae) de la région de Radisson (territoire de la Baie de James, Québec): inventaire des espèces et écologie des populations larvaires.

Le Moyen-nord est un lieu naturel de foisonnement des insectes piqueurs (Culicides et Simuliides) peu étudié. Dans le cadre d'une éventuelle démoustication du secteur de Radisson, nous avons effectué plusieurs missions d'avril à août 1975. La méthode suivie et dont nous présentons les résultats, consiste à repérer au sein des zones humides temporaires, les gîtes où se développent les populations larvaires de moustiques (Culicides). Un inventaire fut réalisé à partir de 150 stations de prélèvement recouvrant tous les milieux larvaires présents sur le territoire prospecté (1500 ha). Vingt (20) espèces ont été recensées, dont les populations se succèdent dans la saison, de la fonte des neiges jusqu'aux premiers jours de gel. Dix-sept (17) unités écologiques homogènes ont été définies, caractérisées par la végétation et par les espèces culicidiennes qui s'y développent. Ces unités appelées niveaux ont été classées selon trois grandes catégories de milieux et selon un taux d'hydromorphie décroissant. Les résultats obtenus auraient une double conséquence d'un point de vue appliqué: réduire au seul printemps la période de traitements anti-larvaires et à un tiers du territoire la surface soumise à ces traitements.

DUTIL,J.D.et POWER,G.,Centre d'études nordiques,Université Laval.Etude d'une population d'ombles de fontaine (S.fontinalis) anadromes du golfe Guillaume-Delisle,Nouveau Québec .

S.fontinalis a fait l'objet de plusieurs études dans les régions peuplées de l'est du Canada,mais il n'existe que très peu de travaux traitant de la biologie des populations anadromes de cette espèce,surtout en milieu nordique.Un programme d'étiquetage effectué au cours de la saison '75 au sud du golfe G.-Delisle,sur le littoral de la mer d'Hudson,nous a permis de suivre ces mouvements.Les recaptures mettent en évidence un taux phénoménal d'accroissement de la taille.Ceci corrobore les taux de croissance calculés à partir de la lecture des otolithes.Nous avons validé la lecture de la sagitta de l'oreille interne,au moyen de photographies à différents stades de sa formation,l'âge scalaire paraissant sous-estimer l'âge du poisson.La production annuelle est grandement limitée par la brièveté de la saison de nutrition,les mâles et les femelles n'étant matures respectivement qu'à 3 et 4 ans environ (analyse en cours) et ne frayant qu'à tous les 2 ou 3 ans . Nous croyons que ces limitations du recrutement annuel rendent ces populations susceptibles à une surexploitation rapide par des pêcheries intensives .

VEZINA, REAL, Service de l'Aménagement de la Faune, Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, 9530, rue de la Faune, Orsainville, G1G 5E5.

L'établissement des "quotas" de pêche basés sur l'estimé des populations de truites mouchetées selon la méthode de Leslie dans les lacs du Parc des Laurentides et de la Réserve de Portneuf.

Une nouvelle méthode de fixation des "quotas" de pêche sur les lacs à truites mouchetées est tentée en se servant de la méthode de Leslie (1949) pour estimer les populations présentes. Lorsque applicable, les quotas déterminés sont comparés à ceux obtenus par les méthodes de "l'index morpho-édaphique" et de "l'essai et erreur".

L'avantage de cette méthode est l'indication d'une sous ou surexploitation au cours de la saison même.

R. LESAGE, Service de l'Aménagement de la Faune, Saguenay-Lac St-Jean, Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, Jonquière. Etudes de populations de ouananiches (Salmo salar ouananiche) au lac St-Jean.

Les données recueillies en 1974 et 1975 par le biais des "Opérations Ouananiche", apportent des informations nouvelles sur l'exploitation de la ouananiche au lac St-Jean. A la suite d'une connaissance plus approfondie des endroits et des dates de capture, les déplacements de la ouananiche deviennent perceptibles. Les courbes d'âge sont établies à partir de la récolte obtenue dans chacun des secteurs du lac et des différences marquées dans le rythme de reproduction et dans le pourcentage de vieux géniteurs caractérisent certaines populations. Enfin, la dominance de quelques classes d'âge permet un rapprochement entre la quantité de géniteurs apparus dans les passes migratoires et la récolte en lac.

A.MARTEL, Service de l'Aménagement de la Faune, Ministère du Tourisme, de la Chas- et de la Pêche, Jonquière. L'Aménagement de la ouananiche, (Salmo salar ouananiche) au Saguenay-Lac St-Jean.

Les premiers aménagements portant sur les populations de ouananiches du lac St-Jean ont débuté en 1969 par la construction de 2 passes migratoires sur les rivières Chamouchouane et aux Saumons. En 1974, une seconde passe est construite sur la rivière aux Saumons, alors qu'une première est érigée sur la rivière Mistassini en 1975. Avec ces constructions, débute une étude des populations de ouananiches au lac St-Jean. L'Analyse des données recueillies sur les géniteurs nous amènent à obtenir des informations sur le stage de vie en lac. Vu l'importance des populations en cause et la grande superficie du plan d' eau qu'elles habitent, une nouvelle méthode d'échantillonnage, "Opération Ouananiche", est élaborée. 995 ouananiches furent enregistrées en 1974 et 1931 en 1975. De plus, il nous est possible d'obtenir les premiers résultats tangibles de l'introduction de cette espèce au lac Kénogami débutée en 1970.

GREGOIRE OUELLET, Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, Service de la Recherche Biologique. Résultats d'observation d'une frayère sur la rivière Bec-Scie.

Dans le cadre des inventaires biophysiques des rivières à saumons de l'île d'Anticosti, l'auteur a pu observer deux saumons dans l'accomplissement de leur fonction de reproduction. Nous avons décrit sommairement chacune des étapes de la fraie: le creusage du nid, les batailles entre mâles, la cour du mâle à la femelle, l'acte de reproduction lui-même, l'enfouissement des oeufs fécondés et l'abandon du nid. Nous n'avons donné que les observations les plus frappantes, sans décrire complètement chaque étape de la fraie. Nous avons surtout mentionné les phénomènes qui nous ont semblé inusités ou différents de ceux rencontrés dans la littérature: présence de tacons, de castillons, d'ombles de fontaine.

R. PELOQUIN, Laboratoire de Pathologie Vétérinaire de Québec. Elevage piscicole en circuit fermé, filtre biologique et effets toxiques de l'ammoniaque, des nitrites et des nitrates.

L'élevage de la truite arc-en-ciel de consommation prend un essor grandissant au Québec. Cependant la réussite financière de cet élevage est liée à un coût de production le plus bas possible afin de concurrencer les autres pays producteurs. Malheureusement la plupart des eaux du Québec ne peuvent être maintenues à une température optimum de croissance sans les réchauffer artificiellement. Cependant actuellement le coût de l'énergie tendant à augmenter, il faudra donc conserver le plus possible cette eau réchauffée. Le circuit fermé répond à cette demande mais pose certains problèmes nouveaux qu'il faudra bien maîtriser avant d'embarquer de plein pied dans ce type d'élevage. Le principal problème est l'élimination et le contrôle de l'azote métabolique. Le filtre biologique, avec les microorganismes appropriés, peut remplir efficacement ce rôle. Cependant lors d'un mauvais fonctionnement, il faudra être capable de déceler chez les poissons les signes et lésions associés à l'empoisonnement par ces substances.

R. PELOQUIN et P. SAMSON, Laboratoire de Pathologie Vétérinaire de Québec et Service des Programmes Spéciaux, M.A.Q. Forte mortalité dans un élevage de truites arc-en-ciel âgées de deux ans gardées dans un étang de ferme.

Le 15 octobre dernier cinq truites arc-en-ciel, en très bonne condition de chair, nous sont soumises pour nécropsie.
L'anamnèse se lit comme suit:

1) Etang de ferme dans la région de Ste-Félicitée, Matane, utilisé pour la première fois.
2) Alimenté par l'eau de drainage souterrain et par de l'eau de surface.
3) Début septembre 75, 1,800 truites arc-en-ciel de 2 ans sont introduites dans des cages de nylon placées dans l'eau de l'étang.
4) Début de la mortalité le 12 octobre. Elles présentent de la difficulté respiratoire et de l'apathie. La température de l'eau est alors de 49° F et l'oxygène dissous à 12 ppm à 8 pieds de profondeur.

Observations de nécropsie.
Observations histopathologiques.
Tentative de reproduction de la condition en laboratoire.

THELLEN, Gilles, Service de l'Aménagement de la Faune. Aménagement et opération d'une frayère de grand brochet (Esox lucius) au ruisseau Pélissier au lac McGregor (Papineau, Templeton).

La frayère du ruisseau Pélissier au lac McGregor constituait même avant son aménagement la plus importante frayère à grand brochet de ce lac. Divers travaux y furent effectués avant son aménagement proprement dit: 1963-Première visite à la frayère. 1963-64-Capture et marquagq d'adultes. 1965 à 71-Etudes sur les jeunes brochetons. Constatation de l'emprisonnement de plusieurs brochetons après le retrait des eaux; creusage de rigoles pour y rémédier. 1969-70- Construction, à la pelle, d'une digue de tourbe.

Le terrain de la frayère fut acheté en 1972. L'aménagement actuel, à quelques modifications ultérieures près, fut érigé en 1973; il est constitué essentiellement par un bassin de rentention d'eau formé par des digues, dont le niveau est contrôlé à l'aide de barrages à poutrelles. Le système permet également l'étude et le marquage des géniteurs qui y entrent et des brochetons qui en sortent; les premiers sont capturés à l'aide de trappes, les seconds à l'aide de paniers spéciaux. La frayère produisait au printemps de 75 plus de 50,000 brochetons. Cette importante production non seulement fournit le lac McGregor en brochet mais encore permettrait l'ensemencement de brochet dans d'autres lacs.

N. TRAVERSY, Service de l'Aménagement de la Faune, Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche. La photographie aérienne appliquée à un inventaire des colonies de castors.

La photographie aérienne verticale peut trouver de nombreuses applications en aménagement de la faune. Pour le castor, elle peut constituer une technique très utile pour en dénombrer les colonies actives. Cependant, à cause de la nature et des dimensions plutôt restreintes de la cabane et de l'amas de nourriture, il est souhaitable d'utiliser un film et une échelle photographique nous permettant d'obtenir un estimé précis. Nos recherches ont porté sur trois types de films pris à trois échelles différentes. Le film "Kodak Aerochrome Infrared, type #2443" s'est avéré être le plus intéressant et potentiellement le plus utile pour ce genre de travail. De plus, quoique l'augmentation de l'échelle photographique augmente les chances de succès, des observateurs expérimentés peuvent dénombrer les colonies actives sur des photos à l'échelle de 1:7920. Certes, son coût par unité de surface est élevé, mais il demeure qu'elle est un instrument essentiel dans des cas précis d'aménagement ou d'études de territoire avec l'avantage d'être un document permanent pouvant être utilisé à maintes reprises.

S. GEORGES ET G. LEMAY, Aménagement de la Faune, Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche du Québec. Extension d'aire du coyote (Canis latrans) au Québec et moyens utilisés pour limiter dès le début les dégâts causés par ce prédateur en Gaspésie.

Au cours des 20 dernières années, le territoire du coyote s'est rapidement agrandi au Québec. La première constatation de la présence de ce dernier fut faite près de Luskville dans le comté de Gatineau en 1945 et aujourd'hui, on le retrouve aussi loin que Ste-Anne-des-Monts en Gaspésie. Même s'il a souvent été dit que la colonisation fut le principal facteur de l'extension de territoire du coyote, celui-ci occupe une grande variété d'habitats dans son mouvement vers le sud-est. On le retrouve aussi bien dans les forêts que dans les fermes et les banlieues des villes. Les auteurs croient qu'il n'y a aucune barrière à l'extension du coyote vers les endroits où une nourriture adéquate est disponible. Il devient alors nécessaire de contrôler ce prédateur car il provoque des pertes financières importantes pour les éleveurs de moutons. Les auteurs font mention de différents moyens de contrôle et ils discutent des résultats obtenus.

P. DEMERS et J.-M. BERGERON, Département de Biologie, Université de Sherbrooke. Contribution à l'étude du coyote (Canis latrans L.) et du chien errant (C. familiaris L.) dans les Cantons de l'Est.

Depuis 16 mois, nous avons récolté plus de 200 coyotes et 60 chiens errants dans les Cantons de l'Est. Ces spécimens proviennent en grande partie des trappeurs engagés par le Service de l'Aménagement de la Faune et des Agents de Conservation du district lors des sessions de contrôle des prédateurs, ainsi que de quelques trappeurs privés de la région

A l'autopsie, nous prélevons les tractus digestifs, nous examinons les conditions de reproduction des femelles et nous faisons un bref inventaire des endoparasites aperçus. L'analyse des diètes débute par une macro-ségrégation des éléments présents dans les contenus stomacaux et intestinaux. Ces éléments sont ensuite identifiés. Les poils prélevés sont comparés à ceux d'une collection de référence. Nous espérons ainsi connaître les variations de la diète selon les saisons et les pourcentages occupés par le gibier et le bétail. Nous souhaitons éclaircir la polémique actuelle concernant les relations prédateur-proie de ces animaux.

C. LAPOINTE, Centre de Recherches écologiques de Montréal, Université de Montréal. Le Cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*) en hiver dans le Sud du Québec: habitat, alimentation et fréquentation des vergers.

Le Cerf de Virginie cause chaque année des dommages appréciables aux vergers du Québec. L'objectif principal de cette étude est de permettre une certaine compréhension du comportement de ce cervidé, en vue de la sélection et du développement de moyens de contrôle appropriés. L'habitat d'hiver est évalué en fonction de la qualité du couvert, de la profondeur de la neige, et de la quantité de nourriture ligneuse disponible. L'alimentation est étudiée dans les boisés au niveau des plantes ligneuses qui sont broutées au cours de la saison sans feuilles. Les données obtenues sont comparées à celles obtenues par Jean HUOT, au cours de son étude du Cerf de Virginie dans la région de la Gatineau. Des observations régulières effectuées dans les vergers au cours de l'hiver permettent de connaître le comportement du Cerf de Virginie dans ce milieu.

F. POTVIN, Service de la Recherche Biologique, Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche. Effets de divers modes d'exploitation des cédrières sur l'habitat et la fréquentation du cerf de Virginie.

Cette étude fut conduite dans quatre cédrières du Bas-Saint-Laurent exploitées chacune de façon différente: coupe en damier, coupe à diamètre limite, coupe totale et coupe par bandes. Les deux premières ont été fréquentées pendant l'hiver des opérations et elles ont supporté respectivement $18 \pm 3,5$ et $5 \pm 1,3$ cerfs/km^2. Deux ou trois ans plus tard toutefois, la densité était presque nulle. Pour leur part, les deux autres cédrières n'ont pas été fréquentées. Dans les bûchers, le nombre de tiges disponibles au cerf a triplé après deux ou trois ans et il atteint 13 000 à 24 000/ha. Il y a une augmentation marquée des espèces de lumière: érable à épis, noisetier à long bec et cornouiller stolonifère. Dans la cédrière ayant subit une coupe totale, c'est toutefois l'aulne rugueux qui prédomine. Il sera nécessaire de poursuivre cette étude pour couvrir une période d'au moins cinq ans à chaque endroit afin d'évaluer le traitement sylvicole le plus approprié.

P. LAVALLÉE, Département de Physique, Université du Québec à Montréal. Modèle d'un ensemble de populations biologiques.

L'évolution de populations biologiques soumises à des relations de compétition et de prédation peut être décrite par un ensemble d'équations, de la même façon qu'on peut décrire l'évolution d'un système physique par des équations mathématiques. De même qu'un système physique réel subit des pertes d'énergie par friction de même tout sytème d'espèces biologiques subit un certain amortissement dû à la compétition intraspécifique. Cet amortissement dans l'évolution temporelle des espèces est caractérisé par un "temps de relaxation", commun à toutes les espèces du système, qui est une mesure du temps que met le système à retrouver son équilibre après avoir été perturbé. A l'encontre de cette tendance stabilisatrice, des perturbations d'origine extérieure empêchent les populations du système d'atteindre un niveau constant à l'équilibre. L'analyse de ces deux tendances opposées permet de montrer où se situe l'équilibre du système et met en relief un paramètre qui est une mesure de l'activité de chacune des espèces du système considéré.

LAPIERRE, L.E., Département de biologie Université de Moncton, Moncton, N.B. Un inventaire quantitatif de l'affinité de certains petits mammifères pour quelques îles côtières du Nouveau-Brunswick.

Pendant l'été de 1975 et 1976, j'ai entrepris un inventaire des petits mammifères des îles côtières du Nouveau Brunswick. Six espèces et 390 individus ont été capturés pendant 5,670 soirées de trappage. Les deux espèces prédominantes ont été la campagnol des champs *Mécrotus pennsylvanicus* et l'écureuil roux *Tamiasciurus hudsonicus* quoique les résultats ont démontré un nombre assez considérable de souris sauteuses des champs *Zapus hudosonicus*, campagnol à dos roux *Clethrionomys gapperi*, musaraigne cendrée *Sorex cinerus*, grande musaraigne *Blarina brevicauda*. Le plus grand nombre d'espèces étaient situées sur les îles les plus rapprochées du rivage tandis que les îles éloignées étaient habitées presque uniquement par la campagnol des champs *Microtus pennsylvanicus*.

J. GINGRAS, Département des Sciences biologiques de l'Université du Québec à Montréal. Etude des rapports hiérarchiques dans deux groupes stables de Peromyscus maniculatus mâles.

Chaque groupe de trois souris sylvestres mâles a été introduit dans un terrarium mesurant 3m X 3m et observé pendant les huit heures de la phase nocturne de la photopériode à tous les deux jours pendant un mois. La durée totale de l'observation a été de 104 heures dans un cas et 112 heures dans l'autre. La présence ou l'absence des animaux en surface du terrarium de même que les principaux éléments des comportements sociaux ont été notés. L'agressivité, très intense au moment de l'introduction, faisait place, après quelques jours, à des relations surtout "amicales" marquées par des flairages et des toilettages interindividuels. La hiérarchie, établie au départ, était cependant maintenue pendant les rencontres par ces toilettages ritualisés. Ces comportements seront discutés en regard de ce qui est connu de la dynamique de populations de l'espèce.

RICHARD COUTURE et JEAN-CLAUDE BOURGEOIS. Département de Chimie-Biologie. Université du Québec à Trois-Rivières. Rapport entre le nombre de mâles dominants et la densité totale des mâles chez la Bécasse d'Amérique.

Certains doutes ont été exprimés quant à la justesse des renseignements fournis par la méthode actuelle de recensement des populations bécassières, celle-ci ne donnant aucune indication sur le nombre de mâles sous-dominants et ne permettant pas d'évaluer le nombre de femelles nicheuses. Nous avons déterminé le rapport mâles dominants/population mâle totale dans la région de Trois-Rivières. Nous observons une augmentation progressive de la densité des mâles dans la seconde moitié d'avril. C'est l'arrivée des migrateurs et le rapport mâles dominants - densité totale des mâles varie alors de 1:3 à 1:1,5. On remarque l'importantes variations journalières entre le 1 et le 8 mai. Ces variations sont reliées à des passages intensifs et le rapport qui nous intéresse est en moyenne de 1:2. Après le 8 mai le nombre de terrains de pariade occupés est stable et le nombre de mâles non-dominants variable. Ces derniers sont absents 11 fois sur 17 jours d'observation.

(Les recherches sur la Bécasse d'Amérique à l'UQTR sont subventionnées par le Service de l Faune du Québec, et par le Service canadien de la Faune).

G. VAILLANCOURT et PAUL CARON, Université du Québec à Trois-Rivières. Etude de la sauvagine dans la région des installations nucléaires de Gentilly.

A la suite de l'implantation du complexe nucléaire Gentilly auquel s'intègre l'usine d'eau lourde Laprade, plusieurs reposoirs utilisés par la sauvagine sont ou seront détruits.

Nous avons estimé les populations de canards du secteur, déterminé la capacité de support des herbiers et étudié le régime alimentaire par le biais de la macrofaune benthique. Nous avons aussi étudié les effets de la prédation en saison de chasse ainsi que les retombées économiques dans ce secteurs.

B.J.R. PHILOGENE et J.F. CHANG, Département de Biologie, Université d'Ottawa.

Susceptibilité du poirier au psylle, Psylla pyricola, Foerster (Homoptera: Psyllidae).

La susceptibilité de plusieurs variétés de poirier (Bartlett, Bosc, Anjou, Kieffer, Old Home) aux attaques du psylle, un de ses déprédateurs les plus importants, a été étudiée en serre et sur le terrain. On s'est particulièrement arrêté sur le développement de l'insecte, son comportement, sa fertilité. On a retrouvé l'insecte sur toutes les variétés étudiées, mais à des degrés différents. Old Home et Bosc semblent particulièrement susceptible, à en juger par le volume des excréments produits sur leurs feuilles. De plus, on y trouve également un nombre élevé d'oeufs, ce qui indique la présence d'un stimulant pour la ponte. Les autres variétés possèdent des phagorépresseurs à des concentrations différentes. Ces différences sont très importantes comme facteurs à considérer pour la lutte intégrée contre cet insecte.

J.CHABOT, R.McNEIL et J.BURTON, 4101 est, rue Sherbrooke, Montréal, P.Qué. H1X 2B2. Le statut de la Perdrix grise (Perdix perdix L.) au Québec. Contrat de recherche obtenu du Service de la Faune du Québec.

L'étude comporte trois aspects principaux: la distribution, l'abondance relative et la caractérisation des habitats les plus favorables à l'alimentation et à la reproduction de la Perdrix grise au Québec. L'aire de distribution de cette espèce-gibier semble se limiter comme suit: au nord: rive Nord du St-Laurent: Trois-Rivières (St-Maurice), rive Sud du St-Laurent: Précieux-Sang (Nicolet); à l'est: St-Joachim (Shefford) (Quelques observations dans le comté de Wolfe); au sud: la frontière américaine; à l'ouest: comtés de Vaudreuil et de Soulanges, coté nord de la rivière Outaouais jusqu'à l'Ile au Calumet (Pontiac), St-Jérome (Terrebonne) et Ste-Emilie-de-l'Energie (Joliette). Nous comptons sur les résultats obtenus à partir des enquêtes chez les cultivateurs pour caractériser les habitats d'hiver, obtenir certains indices sur la nidification et compléter la distribution. Une étude plus approfondie sur la densité de la population et des facteurs limitants est prévue pour l'année '76-'77. Cette étude a pour but premier de compléter notre connaissance de la Perdrix grise afin de permettre la planification de son aménagement.

W.A. SMIRNOFF, Centre de recherches forestières des Laurentides, Service canadien des forêts, Sainte-Foy. Fertilisation du pin gris et comportement de ses insectes dévastateurs.

A long terme, la fertilisation de P. banksiana par urée (400 Kg N/ha) réduit de 40% la consommation du feuillage par Neodiprion swainei et augmente de 50% le taux de mortalité naturelle de cet insecte. Cet effet doit être relié aux modifications du métabolisme de l'arbre. Ainsi, les activités de GOT et de GLDH dans le feuillage de P. banksiana fertilisé sont respectivement 41 et 14 mU/g contre 163 et 91 mU/g chez les témoins. En outre la pression osmotique des feuillages de l'année courante et de l'année précédente de P. banksiana fertilisé augmente respectivement de 30 et 49 Osm/Kg et le taux de chlorure s'abaisse de 81 et 50 ppm. Toutefois la fertilisation azotée favorise l'infestation de P. banksiana par Toumeyella numismatium dont les populations ont augmenté de 2, 7 et 3 fois sur parcelles fertilisées par 100,000 et 400 Kg N/ha par rapport aux témoins. Mais nous avons constaté que la fertilisation potassique (100 Kg K/ha) peut stopper l'infestation par T. numismatium. Après un apport de K, le pourcentage moyen d'infestation par cette cochenille s'est abaissé de 40 à 5%, alors qu'il a augmenté de 40 à 80% sur une parcelle non fertilisée par K.

R. LAVIOLETTE et J. JUILLET, Département de Biologie, Université de Sherbrooke.
Les mineuses du Thuja occidentalis: identification des espèces présentes par la position et l'apparence des dégâts.

L'étude des infestations du thuya implique l'étude simultanée des quatre espèces de mineuses nuisibles. Plusieurs critères permettent d'identifier ces espèces directement sur le terrain. Entre autres facteurs aidant à l'identification, nous retrouvons la position du dégât, ses dimensions, son apparence, la partie atteinte... Des taux d'efficacité de 90.2, 84.9 et 96.9%ont été obtenus lors de prélèvements effectués en trois endroits différents, indiquant que cette méthode peut donner des résultats satisfaisants. Le maximum d'efficacité serait atteint au printemps lorsque les galeries sont presque complétées et que leur apparence est typique à chaque espèce. Cette façon de procéder éliminerait les nombreux et délicats prélèvements en nature suivis de longues dissections du feuillage en laboratoire.

M. FOREST et M.L. SHARMA, Département de Biologie de l'Université de Sherbrooke. Etude bio-écologique des pucerons du bouleau gris (Betula populifolia Marsh.) à Sherbrooke.

Dans le cadre d'une étude des insectes ravageurs du bouleau gris, nous avons recensé les différentes espèces de pucerons présents sur cet arbre dans la région de Sherbrooke. Six espèces monoéciques et une espèce dioécique furent rencontrées: Euceraphis punctipennis (Zett.) Wahlgren, E. lineata Baker, Calaphis leonardi Quednau, C. (Callipterinella) callipterus (Koch), C.betulicola (Kalt.), Cepegillettea betuleafoliae Granovsky et Hamamelistes spinosus Shimer. Nos études faites sur les trois espèces les plus abondantes ont porté sur la durée des stades larvaires (C. leonardi), la fécondité et la longévité des vivipares (C. leonardi et E. lineata) ainsi que sur le potentiel de ponte des ovipares des trois premières espèces mentionnées. Plusieurs prédateurs et parasites furent récoltés et identifiés.

H. GUEVREMONT et F.W. QUEDNAU, Centre de recherches forestières des Laurentides, Ste-Foy. Libération de parasïtoides pour lutter contre la petite mineuse du bouleau, Fenusa pusilla.

La petite mineuse du bouleau, Fenusa pusilla (Lep.) (Hymenoptera: Tenthredinidae), originaire d'Europe, cause des ravages à un niveau élevé d'infestation dans le nord-est de l'Amérique septentrionale depuis quelques décennies. Les dégâts causés par cet insecte, inféodé au genre Betula, déprécient considérablement l'apparence esthétique des bouleaux d'ornementation lesquels sont particulièrement affectés. Un programme de lutte biologique a été entrepris, en 1970, par le Ministère de l'Environnement du Canada en collaboration avec le Commonwealth Institute of Biological Control, pour réprimer ce ravageur. La colonisation a débuté à Terre-Neuve et s'est poursuivie au Québec, au Centre de recherches forestières des Laurentides, depuis 1974. Ce communiqué présente les résultats actuels des libérations de deux parasitoïdes hyménoptères: Priopoda nigricollis (Thos.) et Grypocentrus albipes (Ruthe) au Québec ainsi que quelques notes biologiques sur ces derniers.

N. DOIRON et D. de OLIVEIRA, Département des Sciences biologiques, Université du Québec à Montréal. Occurrence et activité des coléoptères luciphiles d'une chênaie bleue, dans le Haut-Richelieu.

Ce travail fait partie d'un projet d'étude de l'écologie des Insectes des chênaies bleues (*Quercus bicolor*) d'un secteur du Haut-Richelieu. Il se limite à un de ces groupements végétaux situé à la Pointe du Gouvernement, Co. d'Iberville. Différents types de pièges ont été utilisés mais nous ne tiendrons compte que des insectes capturés par le piège lumineux ("black light trap" de Ward's) du début juin à la fin octobre 1975. L'analyse quantitative de ces échantillons nous montre des pics périodiques de densité d'insectes au cours de la saison. Grâce à ces données nous présenterons l'occurrence saisonnière des familles de coléoptères les plus abondantes et les plus attirées par la lumière. Nous analyserons aussi la répartition horaire des captures et leur distribution verticale.

(Subventionné en partie par F.I.R., UQAM et D.G.E.S.).

R. VAN COILLIE, G. JONES et A. ROUSSEAU, INRS-Eau, Université du Québec. Potentiel de la microscopie électronique à balayage analytique aux rayons X pour les études d'environnement chez les poissons.

L'utilisation de la microanalyse aux rayons X par longueur d'onde et/ou énergie dispersive en microscopie électronique à balayage permet d'expliciter certains mécanismes intervenant dans les relations minérales entre les écailles ou oeufs de poissons (Carassius auratus, Catostomus commersoni, Coregonus clupeaformis, Salmo salar, Salvelinus fontinalis) et l'environnement aquatique. En effet, en localisant les éléments dans ces structures biologiques et en y déterminant leur concentration relative, la dite méthode met en évidence les phénomènes suivants: (i) les écailles s'agrandissent par dépots concentriques alternés de Ca, Na, K et Cu d'une part et de Mg, Zu, Fe et Mn d'autre part; leur composition minérale change réversiblement avec celle du milieu, ce qui y permet une incorporation temporaire limitée des métaux lourds; (ii) les oeufs de poisson peuvent accumuler des métaux lourds surtout au niveau des polysaccharides de leur enveloppe chorionnaire et, malgré cette protection, secondairement au niveau de certains sites subcellulaires dans l'embryon où ils induisent des inhibitions subléthales.
(Subventions CNRC A 6833, FCAC, Woods Hole).

AHRENS, M. et A.D. BOGHEN, Groupe universitaire de recherche en biologie **aquatique, Dépa**rtement de biologie, Université de Moncton. Investigations parasitologiques du homard (Homarus americanus).

Pendant l'été 1975, une enquête parasitologique sur 218 homards (Homarus americanus), pris dans le Détroit de Northumberland, fut effectuée. Cent soixante (160) des spécimens eurent une taille inférieure au minimum commercial. Des examens parasitologiques routiniers de la coquille, des branchies, de l'hémocoele, et de l'intestin révélèrent une infection chez 93% des homards. Les parasites les plus fréquemment observés furent le protozoaire (Porospora gigantea) (84%), un nématode spiruroidien (38%), le polychète (Histriobdella homari) (12%), et un flagellé non-identifié (27%). Il n'y a pas eu beaucoup de différences entre les parasitémies des homards jeunes et adultes, à l'exception possible du nématode. Une élaboration de nos résultats sera présentée et leurs implications seront discutées.

J. LAPERRIERE, et B. VINCENT, Département de Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières.
Etudes ichtyologiques dans la région du complexe nucléaire de Gentilly.

La température de l'eau est certes le facteur écologique le plus important pour le maintien à tous les niveaux, de l'équilibre de la vie aquatique. Il appert que toute variation brusque de température, même si elle n'est que de quelques degrés, peut causer un sérieux déséquilibre à l'intérieur d'une biocénose. Coutant (1970) entre autre, révèle que les poissons sont attirés par des températures plus chaudes durant les mois d'hiver et qu'ils sont affectés par des valeurs extrêmes de température vers la mi-été, plus précisément à la fin du mois de juillet. Nos travaux ont démontré qu'il existe effectivement des différences relativement importantes dans la composition des populations ichtyennes des baies de la région de Gentilly, même si les biotopes sont presque similaires. Les résultats montrent que quatre espèces dominent dans ce secteur; ce sont Perca flavescens, Esox lucius, Ictalurus nebulosus et Catostomus commersoni. L'étude de ces espèces s'avère d'autant plus intéressante, étant donné que ce sont là des espèces recherchées dans cette région au niveau de la pêche sportive et commerciale.

(Groupe de recherche Thermopol)

C.E. DELISLE, B. HUMMEL et L.P. CULLEN, Centre de recherche Noranda, 240 boul. Hymus, Pointe-Claire, Québec, H9R 1G5. Progrès des recherches d'un programme d'étiquetage de homards (Homarus americanus), dans la région industrialisée de Belledune N.B., Baie des Chaleurs.

Depuis le mois de juillet 1973 un total de 2,193 homards furent étiquetés à l'aide d'étiquettes de type "Sphyrion". Tous les spécimens adultes ou immatures capturés dans la région du quai (port) de Belledune, N.B. furent relâchés au même endroit, après qu'on eût recueilli les informations concernant leur longueur, leur poids, leur sexe, et autres renseignements scientifiques. Le but de ce projet de recherche est de savoir si les effluents industriels rejetés dans cette région affectent la croissance, la distribution et d'autres aspects de la biologie du homard. Près de 40% des spécimens étiquetés en 1973 et 1974 furent recapturés par des pêcheurs commerciaux et notre équipe au cours des mois de mai à août 1974 et 1975. Sur ce nombre de recapture (377), seulement 70 individus des deux sexes démontrent des accroissements en longueur et en poids. Cela est dû au fait que la majorité des homards (82%) n'ont pas eu le temps nécessaire pour muer avant d'être recapturés. L'exuviation était éminente chez plusieurs des spécimens rapportés. Afin d'éviter ces pertes inutiles et étant donné que 80 à 90% des homards sont recapturés à l'intérieur du quai, un ban de pêche aux homards d'une année est demandé aux autorités fédérales, pour l'intérieur du quai.

E. MAGNIN, Laboratoire d'écologie de la SEBJ et département des sciences biologiques de l'Université de Montréal. Croissance, régime alimentaire et fécondité des esturgeons Acipenser fulvescens des bassins hydrographiques tributaires de la Baie James.

Durant l'été 1973, on a recueilli le premier rayon de la nageoire pectorale gauche sur 90 esturgeons dont 66 de la rivière La Grande, 15 de la rivière Eastmain, 1 de la rivière Rupert et 8 de la rivière Nottaway. Des coupes minces transversales dans ces rayons nous ont permis de déterminer l'âge des spécimens et de rétrocalculer la longueur qu'avaient ces poissons lors de la formation des annuli de croissance. Ceci nous a permis de décrire la croissance des esturgeons de La Grande et de la comparer à celle des esturgeons situés plus au sud.

Nous donnerons aussi quelques résultats sur le régime alimentaire et la fécondité des esturgeons qui se trouvent là à la limite nord de leur distribution géographique.

J. DUBE, Y. GRAVEL et G. PAGEAU, Division de la Faune aquatique, Service de la Recherche biologique, Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche du Québec. Etude de la croissance et de l'alimentation des brochetons de la frayère de grands brochets (Esox lucius L.) du ruisseau Saint-Jean, comté de Châteauguay, Québec.

Après avoir déterminé, à partir des récoltes effectuées au printemps de 1972, 1973, 1974 et 1975, la nourriture utilisée par les brochetons à l'intérieur de l'aire d'élevage du ruisseau Saint-Jean, les auteurs tentent d'évaluer l'influence des divers types de proie sur la croissance des premières semaines.

Le régime alimentaire passe progressivement des microcrustacés (copépodes, cladocères et petits amphipodes) aux larves d'insectes (diptères et zygoptères) et aux jeunes poissons dont des brochetons. Par ailleurs, les prédateurs locaux sont surtout la perchaude et le martin-pêcheur.

Il y a actuellement un projet d'aménagement physique du site de cette frayère en une pisciculture naturelle à grands brochets.

A. CHODOROWSKI, W. CHODOROWSKA, L. TOUSIGNANT, Centre de recherche en sciences de l'environnement, UQAM. Alimentation des alevins de brochet (*Esox lucius L.*) sur les plaines d'inondation dans la région de Montréal.

Les alevins de brochet du nord sont planctophages jusqu'à la taille de 25 mm; ils cherchent leur nourriture sur les prairies inondées par les crues printannières. Les brochetons de moins de 15mm prennent presque uniquement les copépodes (plus de 90%). Les espèces les plus recherchées sont: *Diacyclops bicuspidatus* (plus de 80%, bien que dans le plancton il ne dépasse guère 5%) et *Acanthocyclops vernalis*. Parmi les cladocères prédomine *Ceriodaphnia quadrangula*. Les alevins de 15 à 25mm ont toujours la même préférence pour les copépodes, cependant le rôle de Cladocères de grande taille augmente (*Simocephalus serrulatus* 18%, *Eurycercus lamellatus* 17%). Le premier semble être spécialement sélectionné car son pourcentage dans le contenu stomacal triple par rapport au plancton. Les larves d'insectes sont, à cette période, relativement peu chassées à l'exception de premiers stades d'éphéméroptères. A partir de 25mm, les brochetons descendent des prairies inondées vers la zone à végétation submergée où ils se nourrissent de plus en plus d'amphipodes et de larves d'insectes pour devenir à 70 mm ichtyophages de préférence.

Subventionné par CNRC et par Environnement Canada.

G. CARREAU et P. PICHET, département de chimie, Université du Québec à Montréal. Niveaux de plomb et de mercure chez les brochets (Esox lucius) et les perchaudes (Perca flavescens) du haut Richelieu.

On a déterminé par absoption atomique sans flamme les niveaux de plomb et de mercure dans les brochets (Esox lucius) et dans des perchaudes (Perca flavescens) provenant du haut Richelieu. Ces mesures qui ont été faites sur le poisson entier et sur différents organes (muscle, os, viscères, oeufs) sont comparées selon l'âge, la taille et le sexe du poisson.

D. BOUCHARD, Service de la Recherche biologique, MTCP, district de Montréal. Travail réalisé pour le Comité d'Etude sur le fleuve Saint-Laurent. Localisation des frayères des principales espèces de poissons d'intérêt sportif et commercial dans le fleuve Saint-Laurent (Phase I).

Entrepris au printemps 1975, l'inventaire systématique des frayères de ces poissons d'eau chaude couvre la zone d'eau douce du Saint-Laurent comprise entre Cornwall (Ont.) et l'extrémité est de l'île d'Orléans (Qué.). Précédée d'une seule étude similaire (Massé, 1974), cette nouvelle approche à la conservation et au développement des ressources piscicoles de cet immense couloir fluvial nous a permis de reconnaître plusieurs faits biophysiques importants: la distinction de deux sous-zones à frayères fort différentes et bien caractérisées: celle subissant l'action quotidienne des marées (Trois-Rivières-Québec) et celle ne subissant que les variations de niveau dues aux crues; la reconnaissance des secteurs supportant des frayères à poissons d'eau rapide (esturgeon de lac, doré, meuniers, etc.) et ceux supportant des frayères à poissons d'eau calme (brochet, perchaude, barbotte, etc.). Les cartes élaborées au cours de cette première phase du projet ne montrent presqu'exclusivement que des sites de fraye potentiels, ceux-ci devant être corroborés lors de la seconde phase en même temps que leur caractérisation bio-écologique.

W. CHODOROWSKA, A. CHODOROWSKI, Centre de recherche en sciences de l'environnement, UQAM. Alimentation des alevins de l'achigan à grande bouche (*Micropterus salmoides* Lacépède) dans la région de Montréal.

La nourriture des alevins de l'achigan à grande bouche, au cours de la première année, se compose principalement de *Gammarus fasciatus* (amphipodes) qui constituent de 35% à 90% des contenus stomacaux. La taille d'amphipodes chassés augmente avec la croissance des alevins. Ce phénomène permet à l'achigan d'éviter la concurrence avec les alevins des autres carnassiers (p. ex. bar-perche) qui choisissent les amphipodes de petite taille. L'achigan à grande bouche devient ichtyophage très tôt; tous les alevins qui dépassent 60 mm peuvent chasser les poissons sans abandonner pour autant leur nourriture principale, *Gammarus fasciatus*. La plus forte concurrence alimentaire existe entre les deux espèces d'achigan (*Micropterus salmoides* et *M. dolomieui*) et la perchaude, car la diète de ces trois populations d'alevins est très rapprochée. Leur présence simultanée dans la même station entraîne des changements de niches écologiques afin d'éviter la compétition. Dans ce cas, les trois espèces tendent à espacer territorialement leurs aires de chasse ou bien l'achigan à grande bouche cherche sa nourriture parmi les larves des chironomidés benthiques (*Microtendipes* et *Tribelos*).

Subventionné par CNRC et par DIGES-FCAC.

Fortin, R. (Dép. de Biologie, Un. du Québec à Montréal) et P. Fournier (Service de la Faune du Québec, Saint-Faustin). Age et croissance des perchaudes (Perca flavescens) du lac Beauchamp, près de Saint-Donat.

La croissance de la perchaude dans les eaux québécoises est extrêmement variable. Cependant, la plupart des travaux publiés sur le sujet tendent à démontrer que les taux de croissance les plus rapides et les plus grandes perchaudes sont observés dans grands plans d'eau du sud de la province. En 1972, nous avons empoisonné le petit lac Beauchamp, dans les Laurentides, et nous y avons récolté des perchaudes d'une taille exceptionnelle (jusqu'à 378 mm et 0.730 kg). Après avoir déterminé l'âge et calculé la croissance de 189 spécimens, nous avons constaté que le taux de croissance est très variable dans cette population. La plupart des individus ont un taux de croissance équivalent à celui observé dans les pupulations de perchaudes naines. Toutefois une petite fraction des individus croît beaucoup plus rapidement ; en fait, ces derniers ont un taux de croissance plus rapide que les perchaudes du lac Memphremagog, qui présentent le meilleur taux de croissance observé jusqu'à maintenant au Québec. Deux hypothèses peuvent expliquer cette grande variation du taux de croissance dans la population du lac Beauchamp. 1- L'apparition récente du phénomène du nanisme, les grandes perchaudes récoltées constituant les derniers survivants des premières générations qui ont envahi le lac. 2- L'existence d'une population "bimodale" dans ce lac.

LAGACÉ, M. Institut national de la recherche scientifique, Université du Québec, C. P. 7500, Québec 10e. Méthode d'acquisition et d'analyse de données dans l'étude du rythme circadien d'activité locomotrice, en laboratoire, du crapet-soleil (*Lepomis gibbosus*) et de la perchaude (*Perca flavescens*).

Plusieurs méthodes d'acquisition de données sur l'activité locomotrice des poissons peuvent être utilisées tant en laboratoire qu'en nature. La méthode employée dans cette étude est constituée d'un module de détection composé de cellules photorésistantes. Les données furent analysées par la méthode statistique des séries de temps (autocorrélation et analyse de Fourier) et représentées graphiquement. Les deux espèces étudiées étaient soumises à deux types de conditions: d'une part, la lumière et le jeûne constants, d'autre part, un cycle de lumière et un cycle de nutrition. On observe un comportement différent dans leur activité locomotrice, selon les conditions expérimentales. Quant au patron d'activité, celui du crapet-soleil est principalement constitué de deux pics d'activité: le premier, entre 12h00 et 14h00, et le deuxième, vers 18h00. Celui de la perchaude montre trois pics: le premier, après l'ouverture (7h00), le deuxième, à la fermeture (19h00) du système d'éclairage artificiel, et le troisième, au milieu de la journée (de 10h00 à 13h00).
(Communication tirée d'un mémoire de maîtrise présenté à l'INRS-Eau sous la direction de M. Armand Rousseau, et préparée avec la coopération du Service de la recherche biologique, Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche. 5075 rue Fullum, Montréal, Qué. (adresse actuelle)).

M. CRÊTE, Service de l'Aménagement de la Faune, district de l'Outaouais. Importance de la coupe forestière sur l'utilisation de l'habitat hivernal de l'orignal dans le sud-ouest du Québec.

L'utilisation de l'habitat forestier par l'orignal pendant tout l'hiver a été étudiée dans le nord du Parc Mont-Tremblant et du comté de Pontiac. L'abondance des tiges pouvant servir de nourriture à l'orignal était la composante qui favorisait le plus l'utilisation de l'habitat forestier pour l'ensemble de l'hiver. Les peuplements contenant des feuillus tolérants à l'ombre (érable à sucre, bouleau des Allighanys, ect.) qui avaient subi une coupe forestière étaient utilisés plus intensivement que le peuplement non-coupé pour chacune des deux régions à l'étude. L'augmentation de la densité des tiges de la strate d'alimentation causée par l'ouverture de la strate de protection expliquerait l'utilisation plus grande des peuplements coupés. La récolte d'une plus grande proportion de feuillus et de conifères dans ce genre de peuplements du Parc du Mont-Tremblant aurait entraîné une utilisation plus prononcée des peuplements coupés à cet endroit. Les peuplements contenant des feuillus intolérants à l'ombre (bouleau à papier, peuplier faux-tremble, ect.) qui avaient subi une coupe forestière furent plus utilisés que les peuplements inexploités du comté de Pontiac alors que l'inverse se produisit dans le Parc du Mont-Tremblant. La régénération moins rapide et moins abondante des tiges de la strate d'alimentation dans le Parc du Mont-Tremblant expliquerait l'utilisation plus faible des peuplements coupés à cet endroit comparativement au comté de Pontiac. Ainsi, la coupe forestière telle que pratiquée actuellement dans les peuplements contenant des feuillus tolérants a favorisé l'orignal pour l'ensemble de l'hiver. L'effet de cette perturbation dans les peuplements à feuillus intolérants a toutefois été plus mitigée.

INDEX DES AUTEURS

ADAM, J.P..... 177
ADNOT, A..... 155
ADOUL, J.P..... 95
AGNARD, J.P..... 142
AGREN, G..... 153
AHMAD, A..... 34
AHRENS, M..... 192
AJDUKOVIC, D..... 148
AJDUKOVIC, I..... 148
ALAIN, C..... 170
ALARY, J.G..... 181
ALI, M.A..... 141,182
ALVARADO-U, G..... 149
AMYOT, M..... 58,64
ANDERSON, W.A..... 24
ANGER, E..... 65
ANGERS, P..... 66
APSIMON, J.W..... 46,49
ARCHAMBAULT, R..... 38
ASSELIN, R..... 169
ASSELIN, S..... 28
AUBIN, A..... 185
AUBIN, M..... 71
AUBIN, M.J..... 154
AUDET, G..... 77
AUGER, G..... 42
AUTIN, C..... 60
AWAD, J..... 33

BACHAND, A..... 78
BADRIPERSAUD, S..... 46,49
BANDRAUK, A.D..... 52
BANOUB, J..... 48
BANVILLE, D..... 21
BANVILLE, M..... 162
BARABE, D..... 38,82
BARDEN, N..... 149
BARIBEAU, C..... 67
BARIL, J.P..... 129
BARIL, M..... 152,155,166,181
BARIL, R.W..... 13
BARNABE, C..... 62
BARON, E..... 83
BASTIEN, P..... 168
BASTIEN, R..... 123
BATY, H..... 132
BAUDOT, A..... 120
BAZINET, R..... 101
BEAUCHEMIN-NEWHOUSE, N..... 21
BEAUDRY, C..... 74
BEAUDRY, G..... 152
BEAULIEU, G..... 181
BEAULIEU, J.M..... 96
BEAULIEU, M..... 74
BEAULIEU, R..... 158,159,160
BEAUMONT, G..... 23,26
BEAUSOLEIL, A..... 178
BECHARD-DESLANDES, M..... 170
BECKER, A..... 101
BECUS, G.A..... 126
BEDARD, R..... 97
BEGIN, M..... 131
BEGIN, Y..... 65
BEIERBECK, H..... 48,50
BELAIR, A..... 62
BELAIR, J.L..... 77
BELANGER, C..... 34
BELANGER, D..... 160
BELANGER, J..... 94
BELANGER, P.A..... 160
BELLABARBA, D..... 74
BELLEMARE, G..... 20,23
BELLONCIK, S..... 133,134
BENARD, B..... 74
BENCHIMOL, S..... 140
BENEY, G..... 22
BENOIT, J.C..... 128,132
BENOIT, R.L..... 41
BERGERON, C..... 18
BERGERON, J..... 173
BERGERON, J.M..... 11,180,182,188
BERNARD, C..... 108
BERNATH, P..... 110
BERNIER, J.P..... 28
BERNIER, P..... 53
BERRAJA, M..... 109
BERSE, C..... 46
BERTHIAUME, L..... 131
BERTRAND, L..... 160
BERUBE, D..... 50
BHATTACHARYYA, D..... 161
BHEREUR, P..... 32
BIED-CHARRETON, C..... 44
BIKOFF, L..... 24
BILGEN, E..... 91
BILODEAU, F..... 67
BILODEAU, M..... 63
BINETTE, L..... 157

BISAILLON, S..... 11
BISSON, A..... 58
BISSON, M..... 89
BISSONNETTE, L.R..... 162
BITTON, G..... 133
BLAIN-LAMBERT, L..... 168
BLAIS, A..... 65
BLAIS, G..... 66
BLAIS, R..... 94
BLAISON, J..... 122
BLANCHARD, B..... 35
BLANCHARD, L.P..... 87
BLANCHARD, M..... 158,159,160
BLONDEAU, G..... 137
BLOUIN, C..... 97
BOGHEN, A.D..... 192
BOILEAU, S..... 181
BOIVIN, A..... 159
BOLDUC, E..... 163
BOLDUC, J.P..... 88
BOLTON, R..... 161
BONENFANT, J.L..... 139,141
BONN, F..... 108
BONNARDEAUX, J.L..... 10
BONNEAU, J..... 10
BOSE, T.K..... 155
BOUCHARD, A..... 98
BOUCHARD, C..... 67
BOUCHARD, D..... 80,194
BOUCHARD, M.-A..... 171,173
BOUCHARD, R..... 11
BOUCHER, C..... 169
BOUCHER, F..... 16
BOUDREAULT, F.-R..... 125
BOULANGER, J..... 168
BOULANGER, M..... 92
BOULAY, M..... 137
BOULOS, M..... 88
BOULOUFFE, J..... 115
BOURGAULT, R..... 177
BOURGEOIS, J.C..... 184,189
BOURGET, E..... 181
BOURQUE, M..... 107
BOURQUE, R..... 128
BRAKIER-GINGRAS, L..... 22
BRANTS, F..... 151
BRASSARD, C..... 156
BRAULT-DUBUC, M..... 137
BRIAND, F..... 80
BRISSON, G.J..... 138
BROCHU, P..... 131
BRODEUR, B.R..... 127
BROSTOW, W..... 53
BROWNS, S..... 122
BRUNELLE, J..... 10
BRUNELLE, M.P..... 132
BRUNET, Y..... 80
BRUNETTE, J.-R..... 146,147
BUCCINI, J..... 46
BUI, V.T..... 55
BUIJS, H.L..... 122,152,164
BUJOLD, R..... 150
BURES, J..... 95
BURTON, J..... 190
BUSSIERES, N..... 157
BUTLER, I.S..... 41

CABANA, C..... 17
CADIEUX, A..... 73
CAILLE, A..... 153,154
CAILLE, J.P..... 30
CALVERT, R..... 17,18
CAMPBELL, P..... 38
CANONNE, P..... 46
CANTIN, M..... 139,140
CARDINAL, A..... 34
CARDINAL, C..... 156
CARDINAL, P..... 114
CARETTE, J.-D..... 155,158,163
CARIGNAN, Y..... 104
CARON, F..... 10
CARON, M..... 24
CARON, P..... 190
CARREAU, G..... 193
CARREAU, P.J..... 89
CARRIER, M..... 112
CARRIERE, J..... 97
CARSTENS, E..... 131
CARTER, M..... 150
CARTIER, J.P..... 53
CASEY, E.J..... 52
CASTONGUAY, C..... 58
CATFORD, J.G..... 24
CAVALIER, J.C..... 88
CAVALLO, G..... 46
CEDERGREN, H..... 114
CEDERGREN, H.J..... 116
CEDERGREN, R.J..... 21,23

CERAT, G..... 132
CERMAKIAN, E..... 15
CERMAKIAN, J..... 98
CHABOT, J..... 190
CHAMPAGNE, F..... 173
CHAMPAGNE, M..... 22,25
CHANG, J.F..... 190
CHANUT, J.P..... 78
CHAPADOS, C..... 31
CHARBONNEAU, L.G..... 22,25
CHARETTE, J.M..... 172
CHARLEBOIS, R..... 64,65
CHARTIER, D..... 31
CHARTIER, Y..... 118
CHEBAT, J.C..... 176
CHEMALI, M..... 127
CHEEKE, D..... 154,165,166
CHENEVERT, R..... 51
CHIASSON, M..... 107
CHIN, S.L..... 160
CHODOROWSKA, W..... 193,194
CHODOROWSKI, A..... 180,181,184,185
193,194
CHORNET, E..... 88
CHRETIEN, M..... 139
CHUNG, Y.S..... 19,40
CLAVET, D..... 104
CLERMONT, A..... 140
CLOUTIER, C..... 120
CLOUTIER, M..... 93
CLOUTIER-ROY, L..... 184
COLLU, R..... 73
CORBEIL, M..... 21
CORMIER, M..... 158,159,160
CORMIER, R.A..... 69
CORRIVAULT, G.W..... 149
CORRIVEAU, G..... 72
COSSETTE, C..... 86
COTE, C..... 35
COTE, J..... 149
COTE, J.P..... 149
COTE, R..... 50
COTE-SIMARD, S..... 130
COTTINET,M.L..... 28
COUDERC, D..... 95
COUILLARD, D..... 79,89
COUILLARD, M..... 130
COUILLARD, P..... 141
COULOMBE, A..... 31
COULOMBE, D..... 174
COULOMBE, L..... 52,78
COUPAL, B..... 88
COUSINEAU, G.H..... 22,25
COUTURE, P..... 78
COUTURE, R..... 184,189
COZAK, D..... 41
CRENER, M..... 175
CRETE, M..... 195
CULLEN, L.P..... 192

DAIGLE, R..... 160
DALPE, Y..... 39
D'AMOURS, M.C..... 62
DANEAULT, C..... 90
DANG VU, T.K..... 74
DANIELS, A..... 15
DAOUST, F..... 122
DARISME, M.B..... 136
DAUPHINAIS, C..... 26
DAVELUY, A..... 17
DEA, S..... 131
DE CERETTI, E.R..... 29,30,31
DE CHAMPLAIN, J..... 147
DE FONTENAY, A..... 60
DEFOREST, F..... 164
DE GRANDPRE, P..... 150
DE JONGH, D.C..... 46,49
DE KEE, D..... 89
DELAGE, A.....158,163
DELAGE, C..... 139,140
DE LEAN, A..... 75
DELISLE, C.E..... 192
DELMAS, G..... 56
DELORME, A..... 172
DEMARD, H..... 89
DE MEDICIS, E..... 17
DEMERS, B..... 173
DEMERS, J..... 120
DEMERS, J.M..... 30
DEMERS, L..... 74
DEMERS, P..... 117,152,173,188
DEMERS, P.J..... 9
DEMERS, P.P..... 136
DENICOURT, D..... 18
DENIS, F.-M..... 115
DE OLIVEIRA, D..... 185,191
DE REPENTIGNY, J..... 129
DESAUTELS, J..... 69

DESCHENES, J..... 29
DESCHENES, L..... 156
DESHAIES, L..... 99
DESJARDINS, B..... 68
DESJARDINS, C..... 148
DESJARDINS, J..... 24
DESJARLAIS-KONSTANTINOV, M..... 120
DESLAURIERS, Y..... 29,30
DESLONGCHAMPS, P..... 51
DESMARAIS, G..... 104
DESNOYERS, J.E..... 55,56
DESORMEAUX, Y..... 139
DESROCHERS, R..... 134
DESROCHES, D..... 167,172
DESROSIERS, D..... 57
DEUVLETIAN, K..... 132
DE VISSER, C..... 55
DEVYNCH, J..... 44
DICKINSON, R.A..... 51
DINH, B.L..... 18
DION, J.L..... 164
DIONNE, H..... 178
DIONNE, J.C..... 105,106
DIONNE, J.L..... 12,13
DIONNE, L..... 57
DIXON, G.H..... 23
DOAN, N.H..... 79
DOIRON, N..... 191
DOMARADZKI, T.F..... 84
DOMURADO, D..... 33
DOUCET, J..... 43,52
DOUCET, J.P..... 18
DOUCET, R..... 35
DROLET, M..... 136
DROLET, M.D..... 136
DROUET, M.G..... 161
DROUHARD, J.P..... 29
DROUIN, J..... 74
DROUIN, L..... 103
DUBE, A..... 12
DUBE, D..... 75,129
DUBE, G..... 42
DUBE, J..... 137,193
DUBOIS, A.R..... 52
DUBOIS, J.M.M..... 104
DUBREUIL, F..... 133
DUBUC, M..... 147
DUBUC, S..... 123
DUBUC-LEBREUX, M.A..... 37
DUCHESNE, L..... 57
DUCRET, C..... 24
DUCRUC, J.P..... 77
DUFOUR, C..... 27
DUFOUR, D..... 127
DUFOUR, J..... 11
DUFOUR, M..... 148
DUFOUR, R..... 125
DUFRESNE, A..... 80
DUGAS, H..... 24
DUGRE, R..... 131
DUMAIS, M..... 177
DUMAS, J.P..... 80,133
DUMAS, L..... 141
DUNNIGAN, J..... 150
DUPLAIN, L..... 19
DUPONT, A..... 149
DUPONT, N..... 125
DURAND, M..... 120,185
DU RUISSEAU, P..... 73
DUTIL, J.D..... 185

EAST, C..... 79,81
EDWARD, J.T..... 54
EENKHOORN, J..... 46
EHMANN, M..... 184
EMOND, G.C..... 184
ENGEL, C.R..... 49
ESTABLE-PUIG, J.F..... 142
ESTABLE-PUIG, R.F..... 142
ETTINGER, H..... 154

FAMELART, M..... 36,37,82
FANCOTT, T..... 122
FANOUS, H..... 51
FARLEY, L..... 147
FARRELL, P.G..... 54
FAUST, N..... 13
FAVIER, J.-C..... 55
FAVINI, G..... 101,125
FAVREAU, R.F..... 153
FERLAND, L..... 178
FERLAND, S..... 25
FERNANDEZ, G..... 95
FERNANDEZ-CORDON, J.A..... 58
FERRER-LANDETA, C..... 70
FEUERWERKER, E..... 141
FIRKINS, E..... 53
FISCHER, G..... 113

FLIPOT, P..... 11
FLISZAR, S..... 48
FOIDART, D..... 63
FONTAINE, J.-P..... 62
FOREST, M..... 191
FOREST, P..... 36
FORGET, A..... 128
FORTIER, J.-L..... 56
FORTIER, P..... 162
FORTIN, E..... 165
FORTIN, J.A..... 39
FORTIN, P..... 177
FORTIN, R..... 156,194
FOURNIER, P..... 194
FOUSSAT, A..... 159
FOX, J.L..... 133
FRANCOEUR, R..... 15
FRENETTE, C..... 71
FUCHS, V..... 152

GAGNE, B..... 67
GAGNE, J..... 34
GAGNE, J.M..... 160,162,163
GAGNE, R..... 21,140
GAGNE, S..... 32
GAGNON, C..... 118
GAGNON, H..... 108
GAGNON, V..... 183
GALANIS, N..... 92
GARCEAU, J.J..... 72,86,89
GARCIN, F..... 148
GASSE, Y..... 175
GAUDEMER, A..... 44
GAUDET, G..... 61
GAUTHIER, C..... 23
GAUTHIER, F..... 67
GAUTHIER, J..... 161
GEFTER, M.L..... 24
GENEST, F.B..... 22
GENEST, J..... 12
GENEST, P..... 141
GEOFFRION, J..... 159
GEORGES, S..... 188
GERAETS, T..... 144
GERARDIN, V..... 77
GIACOMI, A..... 114
GIDAS, N.K..... 91
GIFFORD, G.E..... 133
GIGUERE, D..... 32
GIGUERE, P.A..... 56
GILBERT-MARCOTTE, A..... 99
GILBERT, R..... 52
GINGRAS, G..... 15,16
GINGRAS, J..... 189
GNAKOURY, M..... 53
GOBIN, P..... 119
GODIN, C..... 20
GOLABI, M..... 44
GOLDSTEIN, E.M..... 64
GOMEZ-TOUSSAINT, N.A..... 9
GONCZAROW, L..... 85
GOUPIL, M..... 150
GRANDMONT-LEBLANC, A..... 15
GRANDTNER, M.M..... 36
GRANGER, L..... 173
GRATTON, M.E..... 165
GRAVEL, D..... 46,48,51
GRAVEL, Y..... 193
GRAY, J.T..... 104
GREGOIRE, F..... 34
GREGOIRE, R.J..... 138
GREGORY, J..... 57
GREK, B..... 161
GRENIER, F..... 28
GRIECO, E..... 134
GRIECO, G..... 113
GRIMARD, J..... 112
GROULX, L.H.J..... 81
GRUDA, I..... 54
GRUDA, J..... 15
GUAY, C..... 20
GUAY, R..... 134
GUERARD, G..... 184
GUERTIN, F..... 146
GUERTIN, M..... 19
GUEVREMONT, H..... 191
GUIDOIN, R..... 33
GUILBAULT, J.P..... 102
GUILBAULT, N..... 103,106
GUILLON, F..... 165
GUILLOT, J.-G..... 54
GUIMONT, P..... 103,104,105,106
GUINDON, Y..... 45
GUNAR, D..... 84
GURTTLER, K.R..... 111
GUSEW-CHARTRAND, N..... 128
GUTMANN, F..... 162

HABETS, L..... 125
HADE, C..... 68
HA HUNG, H..... 43
HAINCE, R..... 152
HAMEL, E..... 151
HAMEL, L..... 65
HAMELIN, C..... 19
HAMELIN, L.E..... 99
HAMM, J.-J..... 118
HANESSIAN, S..... 45,48,50
HANET, F..... 175
HARDY, C..... 92
HARPER, F..... 17,18
HEBERT, R..... 63,145
HENGARTNER, O..... 149
HOEPFFNER, D..... 97
HORNOF, V..... 87,90
HUDON, A..... 108
HUGON, J.S..... 17,25,140,141
HUMMEL, B..... 192
HUNTING, D..... 45
HUOT, A..... 18
HUOT, L..... 149
HUYNH, H.K..... 87

ISLER, H..... 75

JACOB, R..... 29
JANDL, S..... 153
JAOUICH, B.A..... 89
JAROCHOWSKA, M.A..... 97
JASMIN, G..... 93
JASPER, H.H..... 147
JAUBERT, J.C..... 121
JAY-GERIN, J.P..... 154
JETTE, M..... 171
JOBIN, L..... 149
JOFFE, A..... 126
JOHNSON, F..... 10
JOHNSTON, T.W..... 161
JOLICOEUR, C..... 52,53
JONCAS, J..... 131
JONES, G..... 38,78,192
JUILLET, J..... 191
JURDANT, M..... 77

KARSKA-WYSOCKI, B..... 19
KAUFMANN, J.N..... 143
KEAN, G..... 48
KELLY, A..... 97
KEMP, W..... 116
KERN, D..... 20
KHITTOO, G..... 25
KIEFFER, P..... 161
KIELY, M.C..... 167,168
KIMMERLE, F.M..... 44,50
KIROUAC, G..... 173
KLOCHKO, M.A..... 52
KOKTA, B.V..... 72,86,87,90
KOUGIOUMOUTZAKIS, D..... 88
KOUROUNAKIS, P..... 26,27
KRUKOWSKI, T..... 85
KURUVILA, A..... 87

L'ABBE, Y..... 132
LABERGE, S..... 115
LABONTE, R..... 78
LABRECQUE, G..... 148
LABRECQUE, J..... 20
LABRIE, F..... 74,75,149
LABRIE, J.P..... 156
LACASSE, P..... 81
LACH, F..... 111
LACHAMBRE, J.L..... 155
LACHANCE, P..... 49
LACHAPELLE, M..... 75
LACHAPELLE, P..... 146
LACHAPELLE, R..... 59
LACOURSIERE, E..... 35
LACROIX, G..... 180
LAFLAMME, C..... 68
LAFLAMME, M..... 175
LAFLEUR, F..... 24
LAFLEUR, L..... 29
LAFOND, G..... 146
LAFOREST, L..... 179
LAFORGE, H..... 167,172
LAGACE, L..... 74
LAGACE, M..... 194
LAGACE, R..... 139,140
LAJEUNESSE, M.C..... 128
LALAGUE, E..... 22,25
LALANCETTE, J.M..... 49
LALANCETTE, L.M..... 27
LALLIER, R..... 128
LALONDE, F..... 93,171
LAMARCHE, G..... 165
LAMARCHE, L..... 171

LAMBERT, L..... 168
LAMBERT, R..... 144
LAMONTAGNE, C..... 65
LAMY, F..... 17,18
LANDRY, B..... 107
LANDRY, J..... 29
LANGLAIS, A..... 53
LANGLAIS, J..... 22
LANGLOIS, G.G..... 39
LANGLOIS, J..... 153
LANGLOIS, P..... 158
LANGLOIS, R..... 88
LAPERRIERE, J..... 192
LAPIERRE, L.E..... 189
LAPOINTE, C..... 26,188
LAPOINTE, J..... 19,20
LAPRADE, R..... 28
L'ARCHEVEQUE, P..... 146
LARIVIERE, G..... 137
LARIVIERE, N..... 11,182
LARIVIERE, S..... 128
LAROSE, L..... 151
LARUE, B..... 24
LAURIN, P..... 70
LAVAL, U..... 173
LAVALLEE, P..... 45,189
LAVERDIERE, C..... 103,104,105,106
LAVIGNE, P..... 155
LAVIOLETTE, R..... 191
LAVOIE, J.L..... 124
LAVOIE, Y..... 58
LAW, K.N..... 86,87
LEARD, J.-M..... 115
LEBEL, C..... 37,82
LEBEL, L..... 69
LEBEL, M..... 112
LEBLANC, A..... 33
LEBLANC, G..... 60
LEBLANC, R.M..... 31,54
LEBLOND, A..... 102
LEBRUN, M..... 129
LEBUIS, G..... 103
LE CLAIR-LANTEIGNE, P..... 51
LECLAIR, R..... 27
LECLERC, M..... 66,78
LECLERC, R..... 73,75,139
L'ECUYER, J..... 156
LEDUC, R..... 138
LEE, K.P..... 164
LEFAIVRE, D..... 157
LEFEBVRE, G.M..... 32
LEGARE, P..... 99
LEGAULT, A..... 36
LEGAULT, G.A..... 143
LEGENDRE, D..... 97
LEGENDRE, P..... 77,181
LEGER, R..... 63,122
LEHMAN, E.H..... 124
LEHOUX, J.G..... 74,75
LEKE, R..... 128
LEMAIRE, C..... 123
LEMAIRE, J..... 150
LEMAY, G..... 188
LEMAY, L..... 107
LEMAY, M..... 109
LEMIEUX, G..... 23
LEMIEUX, L..... 31
LEMKE, G..... 110
LEON, P.R..... 116
LEONARD, J..... 55
LEONARD, M..... 120
LEPAGE, M..... 17
LEPAGE, Y..... 119
LEPINE, G..... 79
LEPORE, F..... 76
LEPROHON, R..... 35
LEROUX, J..... 47
LESAGE, R..... 186
LESAGE, S..... 47
LESSARD, C..... 112
LESSARD, J..... 45,48,50
LESSARD, R.A..... 159
LETARTE, R..... 130
LEVAILLANT, P..... 33
LEVESQUE, M..... 14
LEVY, B..... 33
L'HERAULT, P..... 40
LIGATTO DE SLOBODRIAN, M.L..... 142
LINDEKENS, R..... 121
LIT, J..... 159
LIT, J.W.Y..... 158
LO, S.N..... 86,89
LONCOL, J.-M..... 113
LORTIE, R..... 71
LOSLIER, L..... 98
LUNKENBEIN, D..... 66
LUPIEN, M..... 141
LUSSIER, G..... 131
LYKISSAS, E.D..... 26

MAAG, U.R..... 125
MACKIEWICZ, P..... 50
MADARNAS, P..... 139
MAERTENS, J.T..... 178
MAESTRACCI, D..... 150
MAGNIN, E..... 182,193
MAHEU, R..... 57
MAILHOT, R..... 63,164
MAILLOUX, N..... 168
MAIRE, A..... 185
MAKDISSI, M..... 66
MALHOTRA, S.L..... 87
MALLET, V.N..... 43
MAMARBACHI, G..... 78,79
MAMET, B..... 102
MAMET-BRATLEY, M.D..... 19
MANSEAU, H..... 100
MARCEAU, N..... 29
MARCHAND, R..... 141
MARCHESSEAULT, J..... 182
MARCHILDON, L..... 89
MARCOUX, R..... 13
MARIER, C..... 130
MARIER, J.P..... 23
MARMET, P..... 157,163
MARTEL, A..... 186
MARTEL-BERTRAND, C..... 56
MARTEL, D..... 30
MARTEL, J.G..... 156
MARTEL, Y.A..... 12
MARTIN, L..... 124
MARTIN, M..... 27,127
MARTINEAU, A..... 46
MARTINEAU, F..... 164
MARTINO, R..... 45,50
MASCOLO, D..... 79,89
MASER, S..... 118
MASSIERA, M..... 91
MASSON, L..... 93
MATHIEU, L.G..... 129
MATTON, P..... 73
MAURASSE, C..... 73
MC CORMICK, P..... 144
MC LEAN, L.D..... 15
MC NEIL, R..... 190
MENDENHALL, N..... 62
MENEY, L..... 84
MERCURE, A..... 167
MERAND, Y..... 49
MERIGAN, T.C..... 127
MERGLER-RACINE, D..... 32
MESSIER, F..... 49
METHOT, J.C..... 87
MEUNIER, J..... 80
MEUNIER, J.G..... 143
MILANOVA, E..... 41
MILEBAMANE-MIA-MUSUNDA, B..... 171
MILLETTE, J..... 14
MIRZA, M.A.A..... 25
MOISAN, M..... 167,172
MOLOTCHNIKOFF, S..... 146,147
MONDON, M..... 48
MONDOUX, J.M..... 77
MONGEAU, B..... 163
MONTMINY, B..... 96
MOORE, M..... 126
MOORE, R..... 64
MORIN, D..... 99
MORIN, F..... 42
MORISSET, J..... 151
MORISSET, P..... 22,35
MORISSET, R..... 132
MORVAL, J..... 172
MOSER, W..... 110
MOULIN, D..... 65
MUNAN, C..... 97
MUNAN, L..... 97
MUNGER, G..... 54

NADEAU, C.H..... 170
NADEAU, R..... 44
NADEAU, V..... 119
NANTEL, C..... 138
NERON, M..... 55
NEUMANN, P..... 38,39
NGUYEN-DINH THO 49
NGUYEN-THI, N.A..... 31
NGUYEN VAN, S..... 162
NICOLE, L..... 23
NOEL, H..... 21
NOEL, S..... 78
NOLETTE, C..... 99
NORMANDEAU, A..... 99
NORMANDEAU, L..... 59
NUCKLE, J.R..... 180

ODDO-SAUL, M..... 40

OLA'H, G.M..... 38
OUELLET, D..... 103
OUELLET, F..... 177
OUELLET, G..... 186
OUELLET, M..... 78
OUELLET, R..... 87
OUIMET, G..... 169
OZANNE, G..... 129

PAGE, F..... 14,103
PAGE, J.-P..... 60
PAGE, M..... 16,18,27,127,159
PAGE-DANSEREAU, M..... 28
PAGEAU, G..... 193
PAGEAU, R..... 26
PALLOTTA, D..... 54
PANACCIO, C..... 145
PANCORBO, O..... 133
PAPINEAU, R.L..... 80
PAPP, N..... 164
PAQUET, D..... 65,66
PAQUETTE, G..... 41
PAQUETTE, J..... 52
PAQUIN, R..... 70,166
PARADIS, A..... 123
PARADIS, D..... 150
PARBHAKAR, K..... 161
PARE, C..... 77
PARE, F..... 149
PARENT, M..... 104,105
PARENT, N..... 134
PASCAL, E..... 113
PATENAUDE, R..... 22
PAYET, M.D..... 30
PAYET, N..... 75
PAZDERNIK, L..... 41,80,133
PECHERE, J.C..... 130
PELE, J.P..... 17,18
PELLETIER, G..... 11,73,75,139
PELLETIER, O..... 138
PELLETIER, W..... 63
PELOQUIN, J..... 94
PELOQUIN, R..... 187
PENG, F.S..... 127
PEPIN, F.-M..... 183
PEPIN, H..... 161
PERLIN, A.S..... 47
PERRON, G..... 55,56
PERRON, J.M..... 149
PERUSSE, F..... 148
PESANT, A..... 13
PETICLERC, D..... 138
PEZOLET, M..... 30,54
PHAN, C.T..... 39,40
PHAN VIET MINH TAN..... 45
PHILOGENE, B.J.R..... 190
PIANAROSA, P..... 162
PICHE, V..... 57
PICHE, Y..... 38
PICHET, P..... 56,193
PIERARD, J..... 182
PIGEON-GOSSELIN, M..... 30
PILON, D..... 108
PINEAULT, G..... 89
PINEL-ALLOUL, B..... 181
PIRBAY, J..... 83
PLAMONDON, A.P..... 35,39
PLAMONDON, R..... 32
PLANTE, P..... 114
PLASKACZ, B..... 84,85
PLENCHETTE, C..... 12
PLOURDE, A.R..... 86
PLOURDE, E..... 63,67
POIREL, C..... 149
POIRIER, G..... 23
POIRIER, L..... 15,18
POIRIER, L.J..... 141
POISSON, Y..... 70
POLIQUIN, L..... 19,40
POTHIER, F..... 182
POTVIN, F..... 188
POTVIN, N..... 12
POULET, S.A..... 78
POULIOT, P..... 130
POUSSART, Y..... 28
POWER, G..... 185
PRADELLES, D..... 95
PREISS, B..... 18
PRESCOTT, J..... 183
PREVOST, C..... 104
PREZEAU, C..... 60,175
PROBST, W..... 122
PROVENCHER, L..... 107
PRUD'HOMME, J..... 54
PRUD'HOMME, R.E..... 55
PUVIANI, R..... 75,139

QUEDNAU, F.W..... 191
QUINTIN, E..... 169
QUIOT, J.M..... 134

RACINE, L..... 178
RACLE, G..... 70
RADOUCO-THOMAS, C..... 148
RAINER, L.H..... 110
RAINVILLE, L..... 180
RAJAGOPALAN, V..... 94
RAJOTTE, D..... 151
RANCOURT, G..... 50
RAPINI, A..... 154
RAYMOND, E.S..... 123
READER, T.A..... 147
REISCHER, C..... 124
REMILLARD, M..... 87
RENAUD, A..... 63
RENY, P..... 178
RIBORDY, F.X..... 179
RICHARD, R..... 132
RICHON, D..... 52
RIEGEL, D.K.H..... 111
RIGAUD, S..... 137
RIVARD, B.J..... 81
RIVARD, C..... 29
RIVEST, R..... 76
ROBERGE, C..... 150
ROBERGE, M.R..... 36
ROBERGE, P.C..... 52,53
ROBERT, F..... 139
ROBERT, L..... 15
ROBILLARD, P.N..... 28
ROBY, D..... 185
ROCHEFORT, B..... 13
ROCHETTE, A.D..... 158
ROCHETTE, R..... 80
ROCHON, M..... 57
ROCHON, P..... 165
RODRIGUEZ, M..... 166
ROHRBERG, R..... 167
ROMANIUK, A..... 59
ROSENBERG, I..... 124
ROSSIGNOL, B..... 17
ROUSSEAU, A..... 192
ROUSSEAU, D..... 18
ROUSSEAU, H.P..... 61
ROUSSEAU, J..... 45
ROUSSEL, R..... 49
ROUZIER, P..... 61
ROY, D..... 158,163
ROY, J..... 117
ROY, L.M..... 119
ROY, R..... 126
ROY, R.S..... 131
RUEL, P.-H..... 67,68
RULLIERE, C..... 53
RYAN, D..... 83

SAHEB, S.A..... 129
SAID, R.G..... 134
SAINDON, C..... 63
SALADIN, G..... 136
SALADIN, G.M..... 136
SAMSON, G..... 107
SAMSON, P..... 187
SANDORFY, C..... 52
SANFACON, G..... 148
SANKARA RAO, K..... 94
SANKOFF, D..... 23
SANKOFF, G..... 116
SANTERRE, L..... 116
SARRASIN-GAGNON, A..... 37
SAUNDERS, J..... 45
SAUNDERS, J.K..... 45,48,50,53
SAURIOL-LORD, F..... 47
SAUVAGEAU, P..... 52
SAVARD, J.-Y..... 156
SAVOIE, L..... 17
SAVOIE, R..... 54
SCHANNE, O.F..... 29,30,31
SCHMIT, J.-P..... 43,47
SCHOLER, M..... 65,71
SEGUIN, G..... 169
SEGUIN, J.-N..... 94
SEGUIN, M.K..... 101
SEVIGNY, J..... 136
SHAHIDI, F..... 54
SHAPCOTT, D..... 136,138
SHARMA, M.L..... 191
SHEEDY, A..... 9
SHERIF, F..... 100
SICHEL, J.M..... 153
SILVER, M..... 134
SIMARD, C.P..... 137
SIMARD, P.A..... 162,164
SINGH, P..... 148
SMIRNOFF, W.A..... 135,190

SONG, K.S..... 154
SOULIER, P..... 30
SOUSA-POZA, J.F..... 167
SPRAJCER, M..... 64
SRIVASTANA, U..... 138
STEPHENNE, H..... 93
STERNBERG, M..... 150
STOGAITIS, G..... 32
STONEHAM, A.M..... 154
STROHMENGER, C..... 58
STRYCKMAN, P..... 179
STRYKOWSKI, H..... 133
SUSSET, J..... 140
SZILI, Z..... 161
SAINT-DIZIER, J.P..... 162
SAINT-HILAIRE, G..... 161
SAINT-JACQUES, D..... 119
SAINT-LAURENT, G..... 100
SAINT-MARTIN, M..... 132
SAINT-PIERRE, C..... 56
SAINTE-MARIE, G..... 127
ST-AMANT, M..... 102
ST-ARNAUD, J.M..... 155
ST-JACQUES, M..... 47
ST-JACQUES, R.G..... 156
ST-JEAN, R..... 46,78,79
ST-LOUIS, M..... 62
STE-MARIE, J..... 70
ST-MAURICE, D..... 98
ST-ONGE, D.A..... 109
ST-ONGE, M..... 109

TACHE, J..... 27
TACHE, Y..... 73
TALBOT, S..... 10
TANGUAY, A..... 20
TANGUAY, R.M..... 21
TARDIF, A..... 55
TARDIF, J..... 68
TATILON, C..... 114
TERREAULT, B..... 156
TETREAULT, G..... 97
TETU, M..... 156
THEAU, J..... 144
THELLEN, G..... 187
THEORET, A..... 175
THEORET, G..... 138
THERIAULT, L..... 16
THERIEN, L..... 66
THIBAUDEAU, A..... 161
THIBAULT, J.C..... 107
THIERY, J.P..... 21
THIRION, J.P..... 21
THOUEZ, J.P..... 97
TORMA, A.E..... 87,88,134
TOUBAL-SEGHIR, B..... 91
TOUCHARD, D..... 48
TOUGAS, F..... 171
TOUSIGNANT, L..... 180,193
TRAN, A..... 54
TRAN VAN HUU..... 56
TRAVERSY, N..... 187
TREMBLAY, A..... 11,137,182
TREMBLAY, G..... 122
TREMBLAY, L..... 138
TREMBLAY, R..... 159,160
TREMBLAY, R.P..... 124
TREMILLON, B..... 44
TREMPE, P.L..... 69
TREPANIER, G..... 21,131
TRICART, G.H..... 89
TRINH, P.T..... 91
TRIVEDI, C..... 41
TROTTIER, B.L..... 15
TRUDEL, L..... 133
TRUDEL, R..... 79
TURCOTTE, J..... 43
TURCOTTE, P..... 129
TURCOTTE, R..... 128
TURGEON, A.B..... 95
TURRELL, G..... 52
TURRELL, S..... 56

VACHON, B..... 97
VACHON, M..... 112
VADEBONCOEUR, C..... 16
VAILLANCOURT, G..... 180,190
VAILLANCOURT, S..... 21
VALADE, J.L..... 72,87,90
VALIN, M..... 157
VALIQUETTE, C..... 171
VALLEE, J.G..... 161
VALLEE, N..... 167
VALLERAND P..... 155
VAN COILLIE, R..... 38,78,192
VANDEN-ABEELE, J..... 9,146,170
VAN DER KEILEN, M..... 172
VANIER, J..... 156

VANIER, R..... 148
VAN LIER, J.E..... 45
VASSEUR, P..... 91
VEILLEUX, G..... 156
VERDON, R..... 182
VERGES, R..... 61,81
VERGNE, D..... 56
VERLY, P.G..... 159
VERLY, W.G..... 19
VERMOT-DESROCHES, B..... 60
VERVILLE, G..... 42
VEZINA, R..... 186
VIAU, CL..... 63
VIENS, P..... 128,130,132,133
VIETH, J..... 37,38
VIGNEAULT, J.L..... 39
VIKIS-FRUBERGS, V..... 169
VILLA, D..... 116
VILLALON, L..... 137
VILLEMAIRE, A..... 147
VINCENT, B..... 180,192
VISSER, S..... 38
VOBECKY, J..... 136,138
VOBECKY, J.S..... 136
VONARBURG, J.J..... 102
VU, Q.T..... 95

WAITHE, W..... 127
WAITHE, W.I..... 26
WALDRON-EDWARD, D..... 15
WARSKETT, G..... 60
WATTS, A..... 92
WEBER, J..... 25
WEISS, M..... 147
WHITE, N..... 174
WHITFIELD, A..... 119
WILES, D.R..... 43
WOOLLEY, J.C..... 165

ZADOR, M..... 41
ZAGREVSKY, J.G..... 15
ZAKREVSKY, J.G..... 43
ZANGHI, J.C..... 156
ZARNOVICAN, R..... 77
ZIZKA, J..... 12
ZOLLINGER, M..... 19